Die Massage.

Die Massage

und

Verwandte Heilmethoden.

Von

Sanitätsrat Dr. Preller,
Direktor der Wasserheilanstalt zu Ilmenau in Thüringen.

Mit 78 in den Text gedruckten Abbildungen.

Leipzig
Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber
1889

Herrn

Professor Wilhelm Erb

in Heidelberg

als Zeichen der Verehrung und Dankbarkeit

dargebracht

vom

Verfasser.

Vorwort.

Die ehrenvolle Aufforderung der Verlagshandlung, ein „Illustriertes Gesundheitsbuch“ über Massage zu schreiben, kam einem meinerseits gefühlten Bedürfnis entgegen. In meinen Unterrichtskursen über Massage vermißte ich ein Hülfsbuch, welches der Verständigung des Arztes mit dem massierenden Laien dienen soll. So mußte ich durch immerhin ungenügende Diktate mir helfen. Hoffentlich entspricht dieses Werkchen auch den Wünschen anderer Kollegen, die gleich mir der Überzeugung sind, daß der Arzt ohne Hülfe von genügend informierten und geübten Laien die Massage nicht in der Ausdehnung anwenden kann, welche diese vorzügliche Heilmethode verdient. Der massierende Laie muß wissen, wie und wo er die Sache anzufassen hat, und er muß einen Begriff davon haben, warum der dirigierende Arzt die Massage so und nicht anders

ausgeführt haben will. Dieses Werkchen soll die Bemühungen des lehrenden Arztes in genannter Richtung unterstützen. Deswegen habe ich auch ein Hauptgewicht auf den anatomisch-physiologischen Teil gelegt, welchem ich die Werke von Bock-Zimmermann, Hollstein, Meyer und Ranke, nicht minder die „Elektrizität in der Medizin“ von v. Ziemßen, und endlich einige der in gleichem Verlage erschienenen „Gesundheitsbücher“ zu Grunde legte.

Ich fühle mich verpflichtet, dem Herrn Verleger für die große Sorgfalt bei der Beschaffung entsprechender Abbildungen, besonders was den anatomischen Teil anlangt, meinen ganz besondern Dank zu sagen. Sie dienen wesentlich dazu, den praktischen Wert des Werkchens zu erhöhen.

Bei der Beschreibung der Technik habe ich mich besonders an Reibmayr und bei der therapeutischen Übersicht vor allem an Hünerfauth und Schreiber gehalten, selbstredend, nicht ohne eigene Erfahrungen und Beobachtungen einzuflechten. Die Beschreibung der „Heilgymnastik“ entlehnte ich Richters klassischem Organon.

Aus der ganzen Art der Darstellung wird hervorgehen, daß nach meiner Ansicht der Laie nie ohne ärztliche Anweisung und Kontrolle massieren soll und daß ein

großer Teil von Krankheitsfällen nur von Ärzten massiert werden darf, die oft genug zu ihrer Unterstützung noch geschulter Laien bedürfen.

Am kürzesten habe ich den therapeutischen Teil gehalten, weil die Behandlung vom Arzte zu bestimmen ist. Die Gynäkologie, Augenheilkunde, Ohrenheilkunde und Orthopädie habe ich als Spezialitäten nur erwähnt. Trotzdem glaube ich auch den Herren Kollegen durch eine Übersicht der Leistungen der Massage einen Dienst geleistet zu haben, insofern Mancher auf Krankheiten aufmerksam gemacht wird, die er vielleicht der Massage bisher noch nicht zugänglich glaubte. Nicht minder wird diese kurze Übersicht den Laien, sei er Patient oder Massierender, veranlassen, sich der Massage in Fällen zuzuwenden, wo die übrige Therapie im Stiche gelassen hat.

Ich konnte nicht umhin, der Schwesterkunst „Heilgymnastik“ einen Teil des mir zugemessenen Raumes zu widmen. Doch hoffe ich binnen nicht zu langer Frist in der Lage zu sein, in einem besondern Bändchen diese wichtige Heilmethode ausführlicher zu behandeln. Wenn ich als Unterstützungsmittel auch der Wasserkuren und der Elektrizität als verwandter Kurmethoden gedenke, so geschieht dies einmal aus langjähriger Erfahrung über den Nutzen der Verbindung dieser Heilmittel mit

der Bewegungskur und ferner aus dem Bestreben, an Stelle der in vielen Fällen gedankenlosen und deshalb überflüssigen Rezeptschreiberei, wo nötig, rationellere Heilmittel zu empfehlen.

Und so bitte ich, dieses Werkchen mit Nachsicht aufzunehmen, es auf seinen praktischen Nutzen zu prüfen und eine Beurteilung desselben, besonders vonseiten der Herren Kollegen, nicht vorzuenthalten.

Ilmenau, im Februar 1889.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 3

Erster Abschnitt.

Anatomisch-Physiologisches 12

I. Knochen und Gelenke 13
Die Wirbelsäule 19
Der knöcherne Kopf (und seine Teile) 23
Gelenke am Kopfe 25
Der Brustkorb oder Brustkasten 26
Die Extremitäten 27

II. Das Muskelsystem 49
1. Muskeln am Kopfe 54
2. Muskeln am Halse und Nacken 55
A) Muskeln der Vorderseite 55
B) Muskeln der Rückseite 55
3. Muskeln am Rücken und der Brust 57
4. Muskeln der Lenden- und Bauchgegend. Zwerchfell 61
5. Muskeln der obern Extremität 65
a) Muskeln an der Schulter 65
b) Muskeln am Oberarm 67
c) Muskeln am Unterarm und der Hand . . 69
Muskeln des Vorderarms 71
Muskeln der Hand 74
Binden der obern Extremität 76

Seite
6. Muskeln der untern Extremität 76
a) Muskeln der Vorderseite 78
b) Muskeln der Innenseite 80
c) Muskeln der hintern Seite 80
Binden der untern Extremität 85
III. Die Zirkulation 86
Das Venensystem 93
Das Kapillargefäßsystem 102
Das Lymphgefäßsystem 103
IV. Das Nervensystem 105
1. Allgemeines 105
2. Die Beschreibung der einzelnen Teile des Nervensystems 108
V. Die Haut 120
VI. Physiologische Wirkung der Massage . . . 124

Zweiter Abschnitt.

Übersicht über die Heilgymnastik . . . 125

Dritter Abschnitt.

Handgriffe 137

I. Das Streichen (Effleurage) 137
II. Das Kneten (Pétrissage) 143
III. Das Reiben (Massage à friction) 147
IV. Das Klopfen (Tapotement) 149

Vierter Abschnitt.

Massage der einzelnen Körperteile . . . 152

A) Die obere Extremität 153
B) Der Rumpf 155
C) Becken und untere Extremität 158
D) Kopf 160

Seite
Passive Bewegungen 163
A) Obere Extremität 164
B) Untere Extremität 166
C) Kopf, Hals und Rücken 169
D) Bauch 169
Massage der Atmungsorgane 170
Anatomisch-Physiologisches 170
Massage der Brustorgane 184
Massage des Zwerchfells 185
Massage am Herzen 187
Massage des Unterleibes 187
Anatomisch-Physiologisches 187
Die Magenmassage 199
Von der Massage der weiblichen Geburtsteile . . . 199
Allgemeine Massage 200

Fünfter Abschnitt.

Heilerfolge durch Massage 205
I. Innere Medizin 206
1. Krankheiten der Atmungsorgane 206
2. Herzleiden 208
3. Krankheiten der Verdauungsorgane 209
4. Allgemeine Ernährungsstörungen 212
5. Krankheiten des Nervensystems 213
6. Vergiftungen 220
II. Chirurgie 220
1. Erkrankungen der Gelenke und Knochen 220
2. Muskelkrankheiten 224
III. Augen- und Ohrenkrankheiten 227
IV. Frauenkrankheiten und Geburtshülfe 228
V. Hautkrankheiten 228

Verzeichnis der Abbildungen.

Figur | | Seite
1. Das Knochengerüst des Menschen 14
2. Schema eines Gelenkes 15
3. Halswirbel, von oben gesehen 19
4. Wirbelsäule, von der Seite gesehen 20
5. Der zweite Halswirbel (Dreher), von vorn gesehen . . 22
6. Der erste Halswirbel (Atlas), von oben gesehen . . . 22
7. Der Schädel (Seitenansicht) 24
8. Der Brustkorb 26
9. Die obere Extremität 28
10. Das Schultergelenk 30
11. Das Ellbogengelenk 32
12. Das rechte Beckenbein 36
13. Das Becken, von vorn gesehen 37
14. Die linke Beckenhälfte, von hinten gesehen 39
15. Die untere Extremität (mit Ausschluß des Beckens und Fußes) 40
16. Das Hüftgelenk 41
17. Das Kniegelenk 43
18. Der (linke) Fuß, von unten gesehen 45
19. Schema des Fußes (Profil) 46
20. Die hauptsächlichsten Gelenke des Menschen 48
21. Muskelfasern 49
22. Hebelwirkung des zweiköpfigen Armmuskels 52
23. Muskeln am Kopfe 54
24. Muskeln an Hals und Nacken 56
25. Gesamtmuskulatur (Rück- und Vorderseite) 60
26. Muskeln der Schulter und des Oberarmes 67

Figur Seite
27. Oberflächliche Muskeln an der Beugeseite des Vorderarms und der Hand 71
28. Tiefe Muskeln an der Beugeseite des Vorderarms und der Hand 72
29. Muskeln an der Streckseite des Vorderarms und der Hand 73
30. Muskeln der Hohlhand 75
31. Muskeln an der Vorderseite des Oberschenkels 77
32. Muskeln an der hintern Seite des Oberschenkels . . . 81
33. Muskeln an der vordern äußern Seite des Unterschenkels 82
34. Oberflächliche Muskeln an der hintern Seite des Unterschenkels 84
35. Schema des Blutkreislaufs 90
36. Das Venensystem 95
37. Oberflächliche Blutadern des Armes 98
38. Der Milchbrustgang 104
39. Das Gehirn an der Schädelbasis 108
40. Das Gehirn im Durchschnitt 109
40 a. Das kleine Gehirn 109
41. Die Kopfnerven 110
42. Das Rückenmark 111
43. Schema der Rückenmarksnerven 112
44. Nerven am Oberarm (Innenseite) 115
45. Nerven am Oberarm (Außenseite) 115
46. Nerven am Vorderarm 116
47. Nerven am Oberschenkel und der Kniekehle (Rückseite) . 118
48. Der Schienbeinnerv 119
49. Die Haut (stark vergrößerter Durchschnitt) 121
50. Die Streichung 138
51. Die Streichung 139
52. Der Kammgriff 141
53. Das Fingerstreichen 142
54. Das Daumenstreichen 143
55. Die Knetung mit einer Hand 144
56. Die Knetung mit zwei Händen 145
57. Das Quirlen oder Walken 145
58. Die Sehnenknetung 146
59. Das Reiben 147
60. Das Hacken 149
61. Das Peitschen 149
62. Der Muskelklopfer von Klemm 150

Figur Seite
63 a und b. Massage der Augen 160
64 a und b. Massage der Augen 161
65. Die Luftwege 171
66. Durchschnitt durch ein stark vergrößertes Lungenbläschen 172
67. Die Lage der Lungen und des Herzens 173
68. 1) Ausatmungs-, 2) Einatmungsstellung der Lungen . 174
69. Halsmassage nach Gerst 177
70. Halsmassage nach Weiß 179
71. Halsmassage nach Höffinger 180
72. Einseitige Halsmassage 181
73. Der Atmungsstuhl von Zoberbier-Roßbach 186
74. Lage der Brust- und Baucheingeweide 188
75. Lage der Baucheingeweide 190
76. Dritter Handgriff der Bauchmassage 196
77. Vierter Handgriff " " 197
78. Sechster Handgriff " " 198

Die Massage.

Einleitung.

Unter Massage versteht man die methodische Anwendung äußerer Handgriffe zur Heilung von Krankheiten oder zur Erhaltung der Gesundheit. Sie ist ein Teil der mechanischen Heilmethode. Das Wort selbst ist ein französisches und bedeutet Knetung, einen der vier Handgriffe der Massage. Man kann aber sehr wohl Massage anwenden ohne zu kneten, insofern nicht in jedem Falle von Massagebehandlung geknetet zu werden braucht. Die Geschichte der Massage enthält viel Interessantes. Bei dem nur knapp zugemessenen Raume dieses Werkchens kann ich darauf nicht näher eingehen, verweise vielmehr den Leser auf die vorzüglichen Darstellungen Hünerfauths in seiner „Geschichte der Massage“ und seinem „Handbuch“. Nur so viel sei noch erwähnt, daß unsere Heilmethode aus der Urzeit des Menschengeschlechtes stammt und sowohl bei den alten Kulturvölkern geübt wurde als auch heute noch bei vielen Naturvölkern in hohem Ansehen steht.

Die Zeit ist glücklicherweise vorüber, in welcher ein Arzt Bedenken trüge, die Massage als eine wissenschaftliche Kurmethode zu betrachten. Die größten Männer der Wissenschaft legen selbst Hand an die Kranken, und je wissenschaftlicher gebildet ein Arzt ist, desto zweckentsprechender wird er massieren können. Wie kommt es nun, daß Massage noch nicht Gemeingut aller Ärzte ist? Dafür sind verschiedene Ursachen zu nennen. Einmal haben die älteren unter uns die Massage

nicht in ihrer Studienzeit kennen und schätzen gelernt. Ist es doch noch nicht einmal heute so weit gekommen, die mechanische Heilweise als abgeschlossene Methode auf der Universität zu lehren!

Bei einzelnen Kollegen mag ja auch eine gewisse Bequemlichkeit mitspielen, wiewohl ich zu gut von meinem Stande denke, um dieses Urteil verallgemeinern zu wollen. Freilich ist es bequemer, geht rascher und wirkt oft augenblicklich mehr in die Augen fallend, wenn der Arzt ein Rezept (Chinin, Morphium, Senna oder dergl.) verordnet und nach geschehenem Rezeptschreiben nun in aller Ruhe, ohne sich weiter körperlich und geistig anzustrengen, den Erfolg abwarten kann. Aber, wie die Zeit vorüber ist, wo der Patient schon genug zu thun glaubte, wenn er die schlecht schmeckende, ihm von seinem Äskulap verordnete Medizin mit Todesverachtung hinterschluckte, unbekümmert um sein übriges Verhalten: Essen und Trinken, Ruhe, Bewegung, kurz gesagt um das Notwendigste: die Diät im weitesten Sinne, so sind, deß bin ich sicher, auch die Tage des rezeptkritzelnden Schlendrians gezählt, und die Zeit schon jetzt gekommen, da jeder gewissenhafte Arzt nicht mehr damit zufrieden ist, Rezepte zu verordnen, sondern höhere Anforderungen an sich und seine Kunst stellt. Dabei habe ich selbstredend nichts gegen Verordnung von Arzneien an sich. Nur müssen sie nicht dem beliebten Grundsatze nach „ut aliquid fiat (damit etwas geschehe)“, sondern nach reiflicher Überlegung zur rechten Zeit, am rechten Orte und unter wissenschaftlicher Garantie angewendet werden.

Das Schlimmste bei der jetzigen schlechten Stellung der Ärzte (wenn sie nicht Spezialisten oder Berühmtheiten sind) ist aber, daß ein viel beschäftigter Praktiker keine Zeit hat, sich mit Massage zu beschäftigen. Freilich, wenn jeder von uns nur Millionäre, Fürsten und geistliche Großwürdenträger zu behandeln hätte, so ließe es sich bei der Massage wohl aushalten. Da dies aber nicht der Fall sein kann, vielmehr auch weniger Bemittelte auf die Wohlthaten dieser so rationellen Heilmethode ein Recht haben, so muß ein Ausweg aus dieser Kalamität gefunden werden. Der einzige ist meiner

Überzeugung nach der, daß zur Ausübung der Massage auch Laien herangezogen werden. Dr. Schreiber sagt mit Recht: „So lange Laien unter ärztlicher Aufsicht Mechanotherapie treiben, können dieselben keinen Schaden anrichten. Das Unheil geschieht erst dann, wenn das Publikum sich direkt an den Laien wendet, welcher unter allen Verhältnissen zu Willen ist, ohne beurteilen zu können, ob" (er hätte noch hinzusetzen sollen: „und wie") „im betreffenden Falle Mechanotherapie angewendet werden darf oder nicht". Denn, wie Dr. Nebel (in seinen „Beiträgen zur Mechanischen Behandlung") ganz richtig ausführt, die Massage kann auch mißbraucht werden. „Wenn es schon unvermeidlich ist, daß man nachgerade alles massiert, so ist doch wenigstens dagegen zu protestieren, daß man das Modewort auf alles Mögliche ausdehnt." Deshalb muß vor allem dem Arzte genau eingeschärft werden, was man unter Massage versteht und wo und wie massiert werden muß, damit er den die Massage ausübenden Laien auch richtig anweisen und kontrollieren kann. Es wird in diesem Punkte von den Herren Kollegen mannichfach gesündigt und zwar nach zwei verschiedenen Richtungen hin. Es giebt Ärzte, welche nicht viel von Massage verstehen, aber doch von deren Wirkung eine große Meinung haben, auch wohl in wissenschaftlichen Werken gelesen haben, daß die und jene Krankheit mit gutem Erfolg durch Massage behandelt worden sei. Um nun sich selbst von ihrer Würde nichts zu vergeben, wohl auch um ihren Patienten Kosten zu ersparen, schicken sie dieselben nicht etwa zu einem der Massage kundigen Arzte, sondern zu einem sogenannten „Masseur", der die Sache selbst wohl recht gut gelernt haben mag, aber, eben weil er kein Arzt ist, keine Indikationen stellen kann und nun drauf los streicht, reibt, knetet und klopft, daß dem armen Kranken oft Hören und Sehen vergeht. Hilft diese Behandlungsweise nichts, so ist sofort der Stab über die Methode gebrochen. Hilft sie aber doch einmal, so kommt der Patient zu der falschen Überzeugung, man brauche keinen Arzt, um mit gutem Erfolg massiert zu werden; und der

Masseur — nun der hält sich natürlich für klüger als den Arzt, der ihn zu Hülfe rief, und wird auf diese Art unfehlbar zum Pfuscher erzogen. Ich habe bei meiner Praxis in der Hydrotherapie und Massage nicht selten solche Erfahrungen mit sonst ganz verständigen Kollegen gemacht. Und wenn es die Ärzte selbst so machen, kann man es den Kranken verdenken, wenn sie, ohne die Ärzte zu fragen, zu Pfuschern gehen?

Nun ein anderes Bild. Es giebt eine ganze Anzahl von Laien (ich erinnere nur an den Schweden Thure Brandt), welche, von Natur entschieden mit einer medizinischen Begabung versehen, durch eifriges Studium und lange Übung, wohl meist unter ärztlicher Beihülfe, so weit kommen, daß ihnen eine größere oder geringere Anzahl von Massagekuren gelingen. Solche Leute sind nun oft den Herren vom Metier, welche die ganze therapeutische Weisheit durch das bestandene ärztliche Staatsexamen gepachtet zu haben glauben, ein Dorn im Auge. Sie werden als „Pfuscher" dem strengsten Gerichte unterworfen und den armen Patienten, die nicht immer durch Tartarus stibiatus, Calomel ꝛc. geheilt werden können und mögen, wird auf das strengste verboten, sich von selbigen behandeln zu lassen. Thun sie es doch, so ist eine erregte Philippica noch das Geringste, was ihnen widerfahren kann. Meist werden sie von ihrem Arzte zur Strafe schnöde verlassen. Ist es nun ein Wunder, wenn solche Patienten heimlich zu einem Pfuscher gehen und daß solche Pfuscher heimlich ihr Wesen treiben? Arbeiten wir nicht auf diese Weise dem Pfuschertum mit einem Eifer in die Hände, der wirklich einer bessern Sache würdig wäre?

Oder thäte in solchen Fällen der Arzt nicht besser, dergleichen Pfuscher in seine Dienste zu nehmen? Gerade dadurch, daß wir Ärzte uns Laien zu unseren Handlangern erziehen, verhüten wir das Pfuschertum. Aber Kontrolle, strengste Kontrolle ist dabei selbstredend nötig, und, wo es der Fall erheischt, Selbstangreifen. Ich werde in der Folge bei den einzelnen Abschnitten möglichst genau zu präzisieren suchen,

wo der Arzt dem Gehülfen die Handgriffe überlassen kann und wo er selbst massieren muß. Natürlich kann man aber dem einen Gehülfen mehr Vertrauen schenken als dem andern. Nicht nur die Kenntnisse geben hier den Ausschlag, sondern auch die Begabung. Auch wird man zu solchen Gehülfen sich die verschiedenartigsten Persönlichkeiten bilden müssen. Oft können solche Dienste die Verwandten des Patienten versehen, beim Militär Lazarettgehülfen oder Offiziersburschen, ferner Heildiener, Krankenwärter, Badewärter, Samariter u. dergl. Von Frauen erwähne ich außer Kranken- und Badewärterinnen vor allem die geistlichen und weltlichen Ordensschwestern zur Krankenpflege und die Hebammen. Selbstredend kann man nicht jeder dieser Menschenklassen Gleiches zumuten, was Kenntnisse, Fertigkeiten, sympathisches Verhalten dem Kranken und Gehorsam dem Arzte gegenüber anlangt, ferner was Reinlichkeit und Anstand erfordert. Aber der Arzt muß ja so oft aus der Not eine Tugend machen. Warum nicht in unserem Falle?

Man erlaube mir bei der Wichtigkeit der Sache noch einen Vergleich. Es wird wohl jedem einleuchten, daß ein gemeiner Soldat nicht im stande ist, das Kommando in einer Schlacht zu führen, sondern daß dies einzig einem hochgebildeten Strategen zukommt. Was würde aber ein solcher Strateg, was würde sogar ein Moltke für Resultate erzielen, wenn es ihm an Soldaten fehlte? Kann man Schlachten mit einer Armee von Generalen und Offizieren schlagen? O ja, man könnte es, wenn es so viele gäbe! Ebenso könnte man die ganze der Massage bedürftige leidende Menschheit von gebildeten Ärzten massieren lassen — wenn es nur so viele gäbe, wie nötig sind! Sapienti sat. Der Vergleich ließe sich leicht noch weiter ausspinnen.

Auch für den strebsamen Arzt sind Ideale nötig. Aber der Praktiker muß mit der leider oft miserablen Wirklichkeit rechnen. Seit wir Ärzte — Gott sei's geklagt — durch die Gewerbeordnung mit jedem Krämer auf Eine Stufe gestellt sind, seitdem tritt die ideale Seite des ärztlichen Berufes in

den Hintergrund und wir können noch froh sein, wenn wir demselben die humane und wissenschaftliche Seite retten. Letzteren beiden drohen aber ernste Gefahren, wenn wir durch die bisher geübte Praxis die Laien von der Massage ausschließen und dadurch das heimliche Pfuschertum unterstützen.

Der Engländer W. Murrell scheint mir daher das Richtige getroffen zu haben, wenn er am Schluß eines Artikels „Der Masseur und die Masseuse" sagt: „1. die Massage dürfe niemals unternommen werden als nach der Anordnung eines Arztes und unter seiner Leitung; 2. der Arzt dürfe niemals seine Patienten der Fürsorge eines „Reibers" oder „Reiber-Professors der Massage" anvertrauen; 3. jedesmal, wenn es sich um eine Frau oder ein Kind handelt, müsse man eine zuverlässige und erfahrene Masseuse vorziehen, welche die Behandlung unter der Leitung des Arztes anwenden solle" — ich setze hinzu: selbst wenn der Arzt nichts Genaues von der Massage versteht.

Wir kommen nun noch zu einer andern wichtigen Frage, die auch Schreiber aufwirft: „Läßt sich die menschliche Hand durch Apparate ersetzen?" Ich sage: in manchen Fällen, ja, in anderen, nein. Es werden in neuerer Zeit in Schweden eine Menge kostspieliger Apparate, in erster Linie für passive und duplizierte Gymnastik, aber auch für Massagezwecke, konstruiert. Ich will ihren Wert nicht herabsetzen. Aber das beste Instrument ist und bleibt doch die menschliche Hand. Hülfsapparate hat ja wohl der beschäftigte Praktiker nötig. Ich für meine Person komme, außer dem einfachen Massagebett, das, wenn nicht vorhanden, durch ein gewöhnliches Bett ersetzt werden kann, mit einem ärztlichen Perkutierhammer zum „Hämmern" aus und brauche nur bei gar zu großem Material, wenn ich mir die Finger wund „gehackt" habe, einen ganz gewöhnlichen „Muskelklopfer".

Wir wenden uns nun zu den Maßregeln, welche bei der Massage zu beobachten sind.

Der zu massierende Teil muß entkleidet sein. Man hat für sehr zimperliche Kranke, besonders Damen,

Massageanzüge vorgeschlagen. Das erinnert mich lebhaft an die volkstümliche Redeweise: Wasch' mir den Pelz, aber mach' mich nicht naß!" Bei der Gymnastik ist selbstverständlich ein geeigneter Anzug gestattet, aber wie soll man die Haut und was darunter liegt mit den Fingern und Händen mit Erfolg behandeln, wenn sie durch einen fremdartigen, nicht zum Körper gehörigen Stoff bedeckt ist? Also nackt muß die zu massierende Körperstelle sein. Ferner muß sie rein sein, also sorgfältig gewaschen. Auch der Massierende muß sich waschen, und zwar vor den Augen des Patienten, im Moment, ehe er die Massage beginnt. Dies ist für den reinlich und anständig fühlenden Kranken eine große Beruhigung. Sichtbare Haare müssen an den zu massierenden Stellen entfernt werden, weil durch Zerren an denselben bei der Massage leicht Ausschläge entstehen, welche oft so schlimm werden, daß die Kur unterbrochen werden muß.

Einfetten der Haut ist nötig beim Streichen und Reiben, gleichgültig beim Klopfen und oft hindernd beim Kneten und bei passiven Bewegungen. Das beste Massierfett ist Vaselin, in neuerer Zeit wird auch Lanolin empfohlen, bei wenig empfindlicher Haut auch wohl Mollin, welches den Vorzug hat, daß es als seifenartige Substanz das Abwaschen nach der Massage erleichtert. In Ermangelung genannter Substanzen bediene man sich des Oliven- oder Mandelöls, welches freilich ranzig werden kann und durch Abtropfen leicht die Kleider des Patienten und Massierenden beschmutzt. Man kann auch unter Umständen ungesalzene Butter oder ausgelassenes Schweinefett oder ein andres weiches Fett, schlimmstenfalls in Wasser aufgelöste Seife verwenden. Parfümierende Zusätze sind eine Liebhaberei, die sich jeder nach Geschmack leisten mag.

Man sorge endlich dafür, daß das Blut nicht nur in dem zu massierenden Teile sondern auch zwischen diesem und dem Herzen immer frei zirkulieren kann. Deshalb entferne man alles, was Strumpfband, Schuh oder Stiefel, Korsett, Jacke oder dergl. heißt, öffne alle Knöpfe, Bänder und Heftel.

Der zu massierende Körperteil muß sich möglichst höher befinden als das Herz. Dies geschieht am besten dadurch, daß man ihn hoch lagert, mit einer Hand hoch hebt oder heben läßt, in eine Schlinge legt ꝛc. Die liegende Stellung ist für Massage der unteren Körperteile, die sitzende oder stehende für die der oberen vorzuziehen. Dabei hat sich der Patient immer möglichst passiv zu verhalten und darauf zu achten, daß seine Muskeln erschlafft sind.

Selbst bei der allgemeinen Massage ist es nicht nötig, daß der ganze Körper auf einmal entblößt sei. Ein geschickter Massierer wird seine Sache ganz gut ausführen, ohne den Patienten Erkältungen auszusetzen oder sein Schamgefühl zu verletzen. Zu empfehlen ist, daß die zurückgestreiften Kleidungsstücke mit Handtüchern und Nadeln, aber nicht zu fest, zurückgehalten werden. Bei der allgemeinen Massage im Bett ist es am besten, wenn der Patient nur mit dem Hemd bekleidet ist und nach und nach ein Körperteil nach dem andern entblößt wird, wobei er passend mit einer Fries- oder Steppdecke zugedeckt wird.

Nach der Massage müssen sowohl die massierten Teile als auch die Hände des Massierenden sorgfältig gewaschen werden. Ersteres wird zuweilen durch Bäder unnötig gemacht. Man verbindet kalte und warme Bäder jeder Art sehr gern mit der Massage, und zwar sind im allgemeinen warme Bäder vor und kalte nach der Massage vorzuziehen. Doch richtet sich dieses auch noch nach den Umständen: der Disposition des Kranken und den zu erstrebenden Wirkungen.

Zu welchen Tageszeiten zu massieren sei, richtet sich nach dem Zweck der Massage und dem Individuum. Es giebt Kranke, die von der Massage beruhigt und müde werden; andere regt sie auf. Auch giebt es, wie wir später sehen werden, erregende und beruhigende Massageformen. Den Meisten befördert sie den Stuhl und Appetit. Nach diesen und anderen Umständen hat man sich füglich zu richten. Den Bauch massiere man nicht eher als zwei Stunden nach einer Mahlzeit oder nüchtern. Doch vertragen letzteres nicht alle Kranken.

Wie lange Zeit eine Massagesitzung dauern soll, ist schwer im speziellen, noch schwerer im allgemeinen zu bestimmen. Eine Sitzung der allgemeinen Massage soll mindestens eine Stunde dauern; Massage verschiedener Körperteile 2 bis 30 Minuten und darüber. Allgemeine Massage wird selten mehr als einmal täglich vorgenommen, aber auch selten weniger. Einzelne Körperteile kann man bis zu viermal und ausnahmsweise noch öfter täglich massieren.

Ob der Patient vor und nach der Massage ruhen, schlafen, gehen oder gymnastische Bewegungen machen soll, wird der denkende Arzt bei jedem einzelnen Falle reiflich zu überlegen haben. Massagekuren dauern, je nach dem einzelnen Fall, Tage, Wochen, Monate, ja Jahre lang. Allgemeine Regeln sind hier nicht zu geben. Im Verlauf länger dauernder Kuren müssen Pausen vorgenommen werden. Einzelne Ärzte schlagen vor, jeden Sonntag zu pausieren. Bei Frauen wird gewöhnlich während der Periode pausiert. Doch erleidet auch diese Regel ihre Ausnahmen. Unterstützt werden Massagekuren, außer durch Gymnastik, passend mit Bade-, Wasser-, Trink- und elektrischen sowie diätetischen Kuren. Gebrauch von Arzneien während dieser Kuren ist entweder notwendig oder gleichgültig, unter Umständen schädlich. Der Abschnitt über Heilwirkungen wird das Speziellere behandeln.

Erster Abschnitt.

Anatomisch-Physiologisches.

Wer die Massage ausübt, muß anatomische Kenntnisse haben, wer sie verordnet, muß außerdem in der Physiologie nicht minder bewandert sein als in der Pathologie.

Wenn ich im folgenden eine kurzgefaßte anatomisch-physiologische Übersicht gebe, so bezweckt dieselbe, einesteils den Laien (denn der Arzt bedarf ihrer nicht) bei Erlernung der nötigen Kenntnisse zu unterstützen, andernteils auf diejenigen Punkte aufmerksam zu machen, auf welche es bei Ausübung der Massage besonders ankommt. Nicht minder soll sie dem Arzt als Fingerzeig dienen, welche Kenntnisse dem Massierenden unentbehrlich sind. Sie soll zur Verständigung zwischen Arzt und Massierendem dienen, um ersterem lange Auseinandersetzungen, letzterem ängstliches, oft vergebliches Suchen in Büchern oder mindestens zeitraubendes Fragen bei Dingen zu ersparen, die zu wissen sich eigentlich von selbst versteht. Ich brauche wohl nicht zu wiederholen, daß trotzdem das Feld des Arztes für eigene Behandlung der schwierigeren Fälle ein sehr weites bleibt. Doch werden auch für ihn die nachfolgenden Notizen von Wert sein.

Zum Studium der Anatomie und Physiologie empfehle ich dem Massierenden außer folgenden in gleichem Verlage erschienenen Gesundheitsbüchern:

Scholz, „Physiologie des Menschen“,
Niemeyer, „Die Lunge“ und
Niemeyer, „Herz, Blut- und Lymphgefäße“,

noch:

Bock, „Bau, Leben und Pflege des menschlichen Körpers“. Leipzig, Keil.

Ranke, „Der Mensch". Bd. I: Entwickelung, Bau und Leben des menschlichen Körpers. Leipzig, Bibliogr. Institut.

Meyer, „Physiologische Anatomie". Leipzig, Engelmann.

Allen diesen Werken sind die nachfolgenden Ausführungen, nicht selten wörtlich, entlehnt und sage ich den geehrten Autoren an diesem Orte meinen Dank für ihre Belehrungen.

Daß der Besitz eines menschlichen Skelettes für jeden, der Massage treibt, von größter Wichtigkeit ist, versteht sich von selbst.

Aber auch mit den vorgenannten Hülfsmitteln bedarf es, wie zu jeder Sache, einer gewissen Befähigung und unermüdlicher Übung, um die Massage mit Nutzen auszuüben. Lehrkurse bei solchen Ärzten zu nehmen, welche die Massage als Spezialfach ausüben, ist außerdem den Laien dringend anzuraten und soll gerade unser Buch den Unterricht in diesem Fache erleichtern. Mit seiner Hülfe hoffe ich dem strebsamen Schüler insofern eine Erleichterung zu bieten, daß es ihm gelingt, die wichtigen Punkte mit einiger Sicherheit aufzufinden, ohne immer wieder den Rat des Arztes, der zur Information und Überwachung ohnehin nötig, aber nicht in jedem Augenblicke zu haben ist, in Anspruch nehmen zu müssen.

Wir betrachten deshalb vorerst den Körper nach seinen verschiedenen Systemen, mit besonderer Berücksichtigung des praktischen Standpunktes.

I. Knochen und Gelenke.

Das Knochengerüst (Skelett oder Gerippe) (Fig. 1 S. 14) ist der feste Kern, um den sich sämtliche dem Leben dienende Organe entwickeln und an welchem sie ihre Stütze haben.

Wer das Skelett genau kennt, dem sind eine große Menge von wichtigen Verhältnissen geläufig, welche sich auf die anderen Systeme beziehen. Ganz speziell muß sich aber der Massierende auch deshalb mit den Knochen des menschlichen Körpers bekannt machen, weil Entzündungen der Knochenhaut, Knochenbrüche 2c. in das Heilsgebiet der Massage gehören.

Die Knochensubstanz besitzt durch ihre mineralischen Bestandteile, welche in organische Gewebe eingelagert sind, die Festigkeit des Steines verbunden mit der Beweglichkeit, Zähigkeit und Leichtigkeit des Holzes.

Die Knorpelsubstanz, welche bei der heranwachsenden Frucht eine Zeit lang als Stütze des ganzen Körpers fungiert,

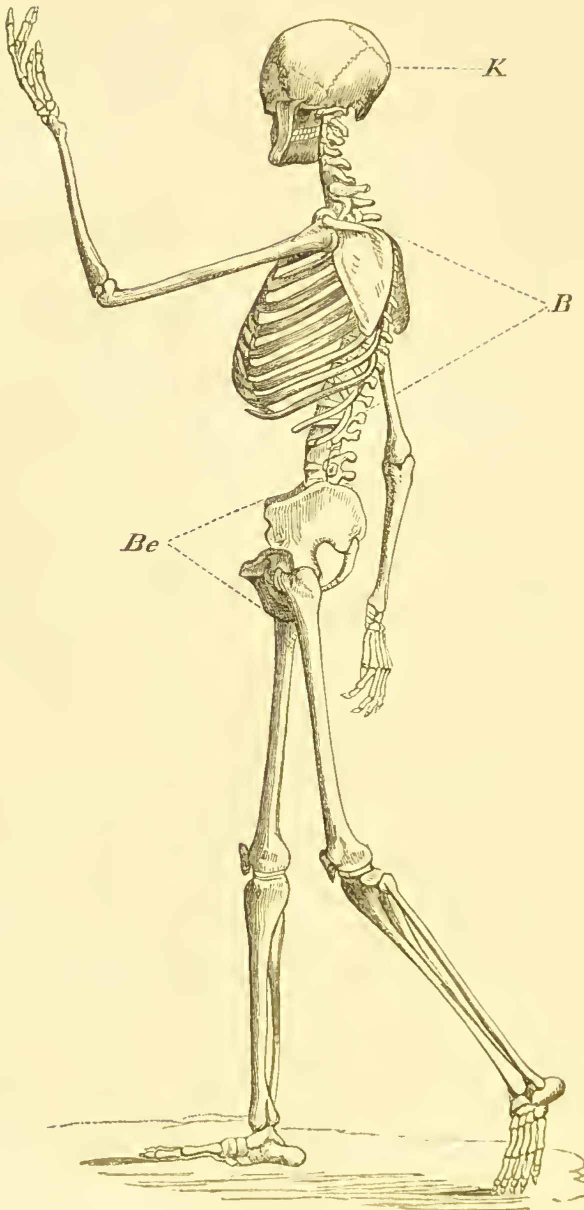


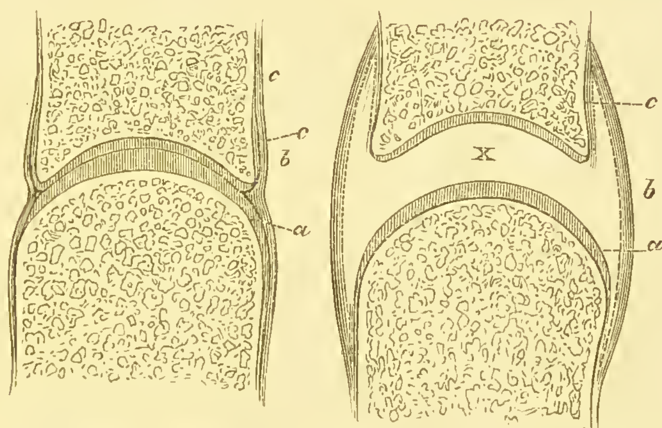
Fig. 1. Das Knochengerüst des Menschen.
B Rumpf — Be Becken — K Kopf.

dient beim erwachsenen Menschen lediglich dazu, die Knochen mit einander in etwas beweglichere Verbindung zu bringen. Die Knorpel enthalten keine mineralischen Substanzen eingelagert und sind deshalb zwar biegsamer aber auch weniger elastisch und zähe als die Knochen.

Andere Organe, um die Knochen an einander zu halten, sind die Bänder: bindegewebig-elastische Faserbündel, welche in den meisten Fällen von geringer Länge aber enormer Festigkeit sind und die Knochen mit Zulassung größerer Beweglichkeit verbinden als dies durch die Knorpel geschieht.

Sie sind ein wesentlicher Teil der Gelenke, worunter man die mehr oder weniger bewegliche Verbindung zweier Knochen versteht.

Da die Gelenke häufig bei der Massage in Behandlung kommen (besonders bei der Reibung und den passiven Bewegungen), so wollen wir sie einer genaueren Besprechung unterziehen.



Mit genäherten Gelenkbändern. Mit auseinandergezogenen Gelenkbändern.

Fig. 2. Schema eines Gelenkes.

Jedes Gelenk besteht zuvörderst aus den Gelenkenden der Knochen. Diese sind, wo die beiden Knochen aneinanderstoßen, mit Gelenkknorpel (Fig. 2, a) überzogen; neben den Gelenkflächen entspringt aus der Knochenhaut (c) des einen

Gelenkendes im ganzen Umfange desselben eine faserige Haut, die Gelenkkapsel (b), welche, über die Verbindungsstelle der beiden Knochen hingehend, in gleicher Weise am Umfang des anderen Gelenkendes, näher oder ferner dem Rande des Gelenkknorpels, angewachsen ist und dadurch die bewegliche Verbindungsstelle beider Knochen allseitig umgiebt. Dadurch wird ein zwischen beiden Gelenkenden gelegener Hohlraum, die Gelenkhöhle (x), abgeschlossen, der durch eine leimartige Flüssigkeit, die Gelenkschmiere, schlüpferig erhalten wird und dessen Wände teilweise durch die Kapselhaut, teilweise durch die von ihr umschlossenen Gelenkenden gebildet wird.

Feste Verbindung dieser Teile, ohne der Beweglichkeit hinderlich zu sein, vermitteln die Gelenkbänder, welche in äußere (außerhalb der Gelenkkapsel gelegene) (b) und innere (innerhalb derselben gelegene) eingeteilt werden. Außerdem werden die Gelenkenden noch durch den von außen wirkenden Luftdruck an einander gehalten. (Die Muskeln dienen nicht allein dazu, die Gelenke auf die Dauer fest an einander zu halten, sondern auch, und zwar hauptsächlich, dieselben beweglich oder unbeweglich zu machen, je nach dem Willensimpuls.)

Andere und zwar außergewöhnliche Faktoren, welche die Gelenke schwer- oder unbeweglich machen, sind: abnorme Verwachsung der Gelenkenden mit Knochen- oder Bandmasse, ferner der die Gelenke zusammensetzenden Weichteile unter einander oder mit Muskeln und Sehnen, welche in der Nähe der Gelenke liegen (infolge von Gelenkkrankheiten, Knochenbrüchen 2c.), endlich abnorme Knochenwucherungen (Exostosen) im Bereich des Gelenkes. Abnorme Beweglichkeit der Gelenke entsteht durch Erschlaffung oder Zerstörung der Gelenkbänder (infolge von Entzündung oder durch äußere Gewalt) und durch Schwund der Gelenkenden. Von Wichtigkeit für die Massage sind endlich noch die abnormen Ansammlungen von Flüssigkeit (Wasser, Blut, Eiter 2c.) in der Gelenkhöhle und die Verrenkungen und Verdehnungen der Gelenke, welche erstere einen Riß in der Kapsel mit Auseinanderweichen der Gelenkenden, letztere Verletzung (darunter auch Zerreißung ohne Lagenveränderung der Gelenkenden) der Bänder und Entzündung derselben hervorrufen, welche ihrerseits sich auf das ganze Gelenk fortsetzen kann.

Es giebt vier Arten der Gelenkverbindung:

1. Die ebene oder straffe: die Gelenkflächen nähern sich mehr oder weniger der Ebene, weshalb diese Verbindung nur eine sehr geringe Beweglichkeit gestattet, und zwar nach allen Seiten, sowie Drehung in der durch beide Gelenkenden gelegten Längsachse. Die ebenen Gelenke bilden den Übergang zur oben erwähnten Knorpelverbindung und Fuge und kommen häufig zusammen mit diesen vor (z. B. zwischen Handwurzel- und Fußwurzelknochen).

2. Die kegel- oder walzenförmige Gelenkverbindung zerfällt in zwei Unterarten: a) das Gewerb- oder Scharniergelenk; b) das Drehgelenk. In beiden Arten trägt der eine Knochen eine gewölbte Gelenkfläche von der angegebenen Gestalt, der andere eine entsprechende hohle Gelenkfläche, welche meist kleiner ist als die gewölbte.

Bei der Bewegung dreht sich die hohle Gelenkfläche auf der gewölbten um die Achse des von dieser gebildeten Kegels oder Cylinders; da eine andere Bewegung nicht möglich ist, wird der bewegte Knochen immer in derselben Ebene hin und her bewegt, welche man Drehebene, beim Scharniergelenk Beugungsebene nennt. Bei dem Scharniergelenk stehen die Längsachsen beider Knochen senkrecht auf der Gelenkachse, bei dem Drehgelenk fällt die Längsachse wenigstens eines von beiden Knochen mit der Drehachse zusammen. Jedes Scharniergelenk hat an dem einen Knochenende eine Rolle, in welche eine dem entsprechend vertiefte Fläche eingreift, und zur Vermeidung des seitlichen Ausweichens sogenannte Seitenbänder. Die Drehgelenke gestatten keine so ausgiebige Bewegung wie die Scharniergelenke. Die gewölbte Gelenkfläche ist in diesem Gelenke kegelförmig oder cylindrisch; die hohle Gelenkfläche wird oft durch ein die gewölbte Gelenkfläche umschlingendes Band zu einer cylindrischen Höhle ergänzt. Beispiel für ein Scharniergelenk ist das Ellbogengelenk, für ein Drehgelenk: das Speichen-Ellbogengelenk. Als Abänderungen des Scharniergelenkes werden das sattelförmige, das eiförmige und das schraubenförmige Gelenk genannt.

3. Die kugelförmige Gelenkfläche bildet die Grundlage des freien oder Kugelgelenkes. In einem derartigen Gelenke hat der eine Knochen ein kugelförmiges Gelenkende (Kopf oder Köpfchen) und der andere eine entsprechende,

kleinere hohlkugelartige Fläche, welche Pfanne oder, wenn sie flacher ist, Gelenkhöhle genannt wird.

Diese Konstruktion ermöglicht freie Bewegung nach allen Richtungen, welche die beiden Knochen gegen einander annehmen können (Beispiel: das Hüftgelenk).

4. Das gemischte Gelenk ist eine Kombination der Cylinderfläche mit der Kugelfläche in der Art, daß sich die letztere unmittelbar an die erstere anreiht (Beispiel: die Gelenke zwischen den Mittelhandknochen und den Fingern).

Die Gelenkflächen eines mathematisch zusammengehörigen Gelenkes sind nicht immer zusammenhängend (z. B. die rechts und links am Kopfe gelagerten Unterkiefergelenke) und nennt man solche anatomisch getrennte Gelenke, welche im physikalischen Sinne zusammen nur ein einziges bilden, kombinierte Gelenke. Anderseits werden oft Gelenkflächen, die als ein einziger Faktor wirken, aus mehreren Knochen zusammengesetzt (z. B. im Handgelenk die Gelenkflächen der drei Handwurzelknochen) und nennt man solche Gelenke zusammengesetzte.

Es ist nicht immer leicht, beim Lebenden die Gelenke zu finden, oft sogar unmöglich, da sie stets mit Haut, oft in ihrer Totalität von Muskeln und Sehnen bedeckt sind. Auch erschweren Krankheitsprodukte und Abnormitäten der Lage ihr Auffinden oft in hohem Maße. Deshalb ist es notwendig, die Stellen, wo die verschiedenen Knochen aneinanderstoßen, zu wissen und sich möglichst mit ihrer normalen inneren und äußeren Gestalt vertraut zu machen. Auch die Möglichkeit der mit jedem Gelenke vorzunehmenden Bewegungen und deren Maß ist aus leicht begreiflichen Gründen zu wissen nötig.

Wir gehen nun zur speziellen Beschreibung der Knochen des Menschen, soweit eine solche für die Massage wichtig ist, über und werden am betreffenden Orte die Gelenke mit in den Kreis unserer Betrachtung ziehen.

Betrachten wir aber vorher die Körperhöhlen.

Außer der Schädelhöhle für das Gehirn und das verlängerte Mark (das Zwischenglied zwischen Gehirn und Rückenmark) seien erwähnt:

die Augenhöhlen,
die Nasenhöhlen,
die Paukenhöhlen (für das Gehörorgan),

die Mund- und Schlundhöhle,
deren Lage am Kopfe bekannt ist und keiner Beschreibung bedarf. Ferner

die Brusthöhle (s. Fig. 1, B), welche durch den Rippenkasten oder Brustkorb eingeschlossen wird;

die Bauchhöhle, zumteil noch vom Rippenkasten, zumteil von den Bauch- und Lendenmuskeln umgeben und von der vorigen durch das Zwerchfell geschieden, endlich

die Beckenhöhle (s. Fig. 1, Be), welche durch das knöcherne Becken eingeschlossen wird und durch keine Scheidewand von der Bauchhöhle getrennt ist.

Die Wirbelsäule.

Sie besteht aus knöchernen Gebilden, welche unter sich einen im wesentlichen übereinstimmenden Bau, den Wirbeltypus, zeigen.

Jeder Wirbel (außer den verkümmerten Steißbeinwirbeln und den Kreuzbeinwirbeln, in denen die einzelnen Elemente durch Verwachsung undeutlich geworden sind, sowie auch den Schädelwirbeln, welche, ihrem Inhalte entsprechend, nach einer ganz besonderen Richtung entwickelt sind) besteht aus folgenden Elementen: Einem cylinderförmig gestalteten Hauptteil mit meist bohnenförmigem Querschnitt, dem Körper (Fig. 3, a), und einem dessen hinterer Fläche angewachsenen Bogen (b). Körper und Bogen umschließen ein Loch, das Wirbelloch oder Rückenmarksloch (c). Vergegenwärtigt man sich, daß eine Anzahl solcher ringförmiger Gebilde aneinandergereiht ist, so entsteht daraus ein langer Kanal, der Wirbel- oder Rückenmarkskanal, welcher das Rückenmark in sich aufnimmt. An der größten Ausbiegung des Bogens nach

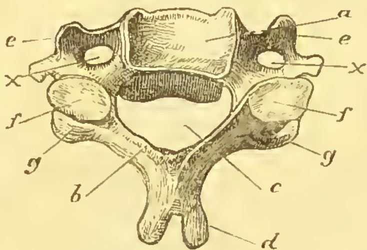


Fig. 3. Halswirbel, von oben gesehen.

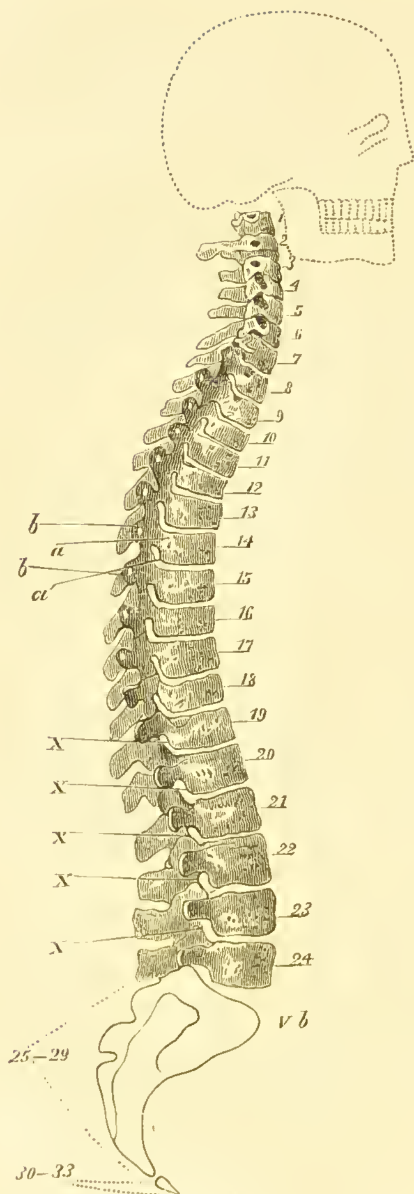


Fig. 4. Wirbelsäule, von der Seite gesehen.

hinten liegt der *Dornfortsatz* (d), den man an den meisten Wirbeln beim lebenden Menschen durchfühlen kann. Hinter der Bogenwurzel findet sich jederseits der *Querfortsatz* (e), der nur bei den oberen Halswirbeln von außen fühlbar ist. Über und unter den Wurzeln der letzteren erheben sich die vier *Gelenkfortsätze*, je zwei nach oben, die *oberen* (ff), und je zwei nach unten, die *unteren* (gg). Die oberen verbinden sich mit den unteren Gelenkfortsätzen des darüberliegenden Wirbels, die unteren mit den oberen des darunterliegenden Wirbels (mit Ausnahme des ersten Halswirbels, der sich nach oben mit den Gelenkfortsätzen des Hinterhauptes, und des letzten Lendenwirbels, der sich nach unten mit den Gelenkfortsätzen des Kreuzbeins verbindet). Jeder Wirbel hat zwischen dem betreffenden Gelenkfortsatz und

dem Körper an der Wurzel des Bogens einen Ausschnitt, welcher jederseits mit dem des benachbarten Wirbels ein kleines Loch, das Zwischenwirbelloch (in Fig. 4 bei den Lendenwirbeln mit x bezeichnet), bildet, aus welchem jederseits ein Nervenstamm austritt (s. Nervensystem). Der Mensch hat 33 Wirbel, nämlich sieben Halswirbel (Fig. 4, 1—7), zwölf Rücken- oder Brustwirbel (Fig. 4, 8—19), fünf Lendenwirbel (Fig. 4, 20—24), fünf Kreuzbeinwirbel (Fig. 4, 25—29) und vier Steißbeinwirbel (Fig. 4, 30—33).

Unter den verschiedenen Wirbeln bestehen folgende Unterschiede:

Die Wirbel des Steißbeins (Fig. 4, 30—33) sind verkümmert und unter einander zu einem schwanzartigen Fortsatz wie auch mit dem Kreuzbein durch Bänder verbunden.

Die Kreuzbeinwirbel (Fig. 4, 25—29) sind vollständig durch Knochenbildung mit einander verwachsen. Doch kann man, wie gesagt, selbst am lebenden Menschen die Dornfortsätze durchfühlen. Durch nur teilweise Verschmelzung der Querfortsätze entstehen beiderseits die sogenannten Flügel als Verbindung mit dem Hüftbein durch die beiderseits gelegenen Hüftbeinfugen. Zwischen den nicht vereinigten Wurzeln der im übrigen ganz verwachsenen Querfortsäße gehen von hinten nach vorn jederseits vier Löcher, die Kreuzbeinlöcher, zum Austritt von Nerven aus dem Kreuzbeinkanal.

Die Lendenwirbel (Fig. 4, 20—24) zeichnen sich durch starken Bau und wagerechte Dornfortsätze aus.

Die Brust- oder Rückenwirbel (Fig. 4, 8—19) haben Gelenkverbindungen mit den Rippen, nämlich jeder von ihnen hat auf beiden Seiten des Körpers je eine oder zwei halbe Gelenkflächen (z. B. in Fig. 4 Wirbel 14 a u. a'), und jeder Querfortsatz an seiner Spitze ebenfalls eine kleine Gelenkfläche für eine Rippe (s. Wirbel 14 u. 15 b) mit Ausnahme der drei untersten Brustwirbel.

Die Halswirbel (Fig. 3, 5 u. 6) haben gabelig geteilte Dornfortsätze (Fig. 3, d), mit Ausnahme des siebenten, welcher, wie alle anderen Wirbel, einen einfachen Dornfortsatz hat. Dieser steht auffallend weit vor, wodurch man leicht das Ende der Halswirbelsäule und den Anfang der Rückenwirbelsäule beim lebenden Menschen bestimmen kann. Die Querfortsätze sind bei den Halswirbeln durchlöchert (Fig. 3 u. 6, x) und bilden alle sieben Querfortsatzlöcher zusammen den Querfortsatzkanal, durch welchen jederseits die Wirbelschlagader nach der Schädelhöhle zu verläuft.

Besondere Verhältnisse, die für die Bewegung des Kopfes von Wichtigkeit sind, bieten die zwei obersten Halswirbel dar.

Der zweite, **Dreher** genannt (Fig. 5), ist in seinem ganzen Bau stärker als die übrigen und zeigt an seiner obern Fläche einen Fortsatz, den **Zahnfortsatz** (Fig. 2, z), der an seiner Vorderseite eine Gelenkfläche für den vorderen Bogen (Fig. 6, b′) des ersten Halswirbels (**Atlas**) hat, der gerade an der Stelle sitzt, wo andere Wirbel den Körper haben. Den Raum des letztern nimmt der **Zahn** des Drehers ein.

Die **Verbindung der Wirbel untereinander** vermitteln hauptsächlich die **Zwischenwirbelscheiben** zwischen den **Körpern**, faserknorpelige dicke Scheiben von demselben Grundriß wie die Körper, die sie verbinden. Die Verbindungen zwischen den **Gelenkfortsätzen** sind **straffe Gelenke**. Beide Verbindungen gestatten eine gesicherte Vorwärts- und Rückwärtsbeugung in allen Teilen der Wirbelsäule; ferner Seitwärtsbeugung und spiralige Drehung, in ausgiebiger Weise nur in der Hals- und Brustwirbelsäule. Zur Verbindung der **Wirbelbögen** untereinander dienen breite Bänder von elastischer Beschaffenheit.

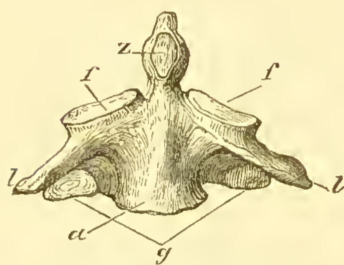


Fig. 5. Der zweite Halswirbel (Dreher), von vorn gesehen.

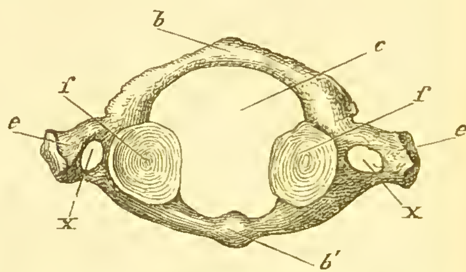


Fig. 6. Der erste Halswirbel (Atlas), von oben gesehen.

Alle diese Gelenkverbindungen können einer direkten Massage nicht unterworfen werden. Aktive und passive Bewegungen des Halses, Rumpfes und der Extremitäten vermögen direkt und indirekt auf dieselben einzuwirken. Die Gelenkverbindungen der obersten Halswirbel betrachten wir bei den Gelenken am Kopfe.

Die **Gestalt der Wirbelsäule** (s. Fig. 4 S. 20) ist beim Erwachsenen eine in der Mittelebene des Körpers

schlangenförmig gebogene. Die Halswirbelsäule sieht mit ihrer Bogenfläche nach vorn, die Brustwirbelsäule mit ihrer Hohlfläche und die Lendenwirbelsäule wieder mit ihrer Bogenfläche. An dem untersten Lendenwirbel ist das Kreuzbein so angeheftet, daß die Vorderfläche seines obern Teiles, einen stark nach vorn springenden Winkel (den für Geburtshelfer wichtigen Vorberg, vb der Fig. 4) bildend, nach hinten weicht und dann in den nach vorn hohlen untern Teil übergeht. Diese Krümmungen entstehen wahrscheinlich durch die aufrechte Haltung des Menschen.

Außer diesen normalen Krümmungen kommen auch abnorme beim Menschen vor und werden Gegenstand der Behandlung durch Massage und Gymnastik: die Biegungen nach beiden Seiten, nach vorn und hinten.

Nach vorn von der Halswirbelsäule, zwischen Kehlkopf (s. Atmung) und Kinn, liegt das Zungenbein, ein hufeisenförmig gekrümmter Knochen (die Krümmung nach vorn gerichtet), bestehend aus einem Mittelstück, zwei großen und zwei kleinen Seitenteilen. An den letztern ist es durch Bänder mit den Griffelfortsätzen der Schädelbasis verbunden. Das Zungenbein dient zur Befestigung der Zunge, welche nach vorn und oben von ihm liegt, und des Kehlkopfes, welcher gewissermaßen an diesem Knochen aufgehängt ist.

Der knöcherne Kopf (und seine Teile).

Er ist für die Massage von minderer Wichtigkeit als die Wirbelsäule, mit der er eng zusammenhängt; noch weniger interessiert er direkt die Gymnastik. Wiewohl beide Heilmethoden sich viel mit denjenigen Leiden beschäftigen, welche durch Kopfkrankheiten hervorgerufen werden, so ist doch das alte Prinzip der Naturheilmethode, den leidenden Teil so viel wie möglich in Ruhe zu lassen, auch hier im allgemeinen anwendbar.

Wir teilen den Kopf in den Schädel und das Gesicht mit den Augenhöhlen, Nasenhöhlen, Gehörorganen, der Mundhöhle (als Organen für die Sinnesnerven des Gesichts, Geruchs, Geschmackes und Gehörs sowie als Anfangsstationen für die Atmung und Verdauung).

Die Regionen oder Gegenden des Schädels sind folgende:

1. Die Stirngegend (Fig. 7, a), nach vorn gelegen und dem Gesicht benachbart.

2. Die Scheitelgegend, nach beiden Seiten und oben (b).

3. Die Hinterhauptsgegend (h), am weitesten nach hinten.

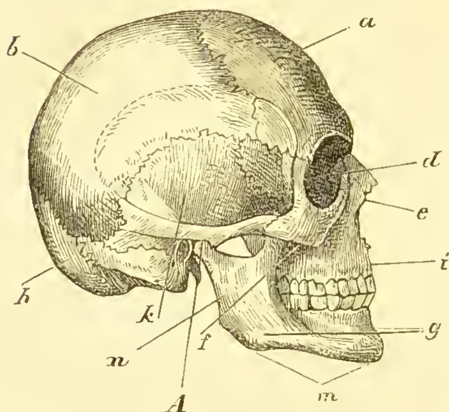


Fig. 7. Der Schädel (Seitenansicht).

Man unterscheidet auch das Schädeldach und die Schädelbasis, ersteres der obere, letztere der untere, beim lebenden Menschen weder sichtbare noch für die Massage erreichbare Teil des Schädels.

Diesen Gegenden entsprechen in der Schädelhöhle bestimmte Gehirnteile und besitzen ihre Knochen eine Menge Spalten, Kanäle, Halbkanäle, Rinnen und Löcher für die Befestigung sowie den Ein- und Austritt von Nerven- und Blutgefäßen in und aus der Schädelhöhle.

Im Gesicht unterscheiden wir:

1. Die Augengegend (d).
2. Die Nasengegend (e).
3. Die Wangen- oder Jochbeingegend (f).
4. Die Unterkiefergegend mit dem Kinn (g).
5. Die Oberkiefergegend (i).
6. Die Schläfengegend mit dem Gehörorgan (k).

Von den vorhin erwähnten Öffnungen, die auch in den Gesichtsteilen vorhanden sind und sich von der Außenfläche nach den verschiedenen vorhin genannten Höhlen begeben, interessieren uns als Nervenaustrittsstellen wegen der Massage nur wenige, welche bei dem Nervensystem erwähnt werden sollen.

Eine Menge von Knochenvorsprüngen und Gruben zum Ursprung der kleinen Gesichtsmuskeln, welche der Mimik dienen, sowie zum Ursprung und Ansatz der Kaumuskulatur wollen wir wenigstens nicht unerwähnt lassen.

Gelenke am Kopfe.

1. Das Kiefergelenk (Fig. 7, A, ohne Bandapparat gezeichnet) dient der Schließung und Öffnung des Mundes und ist ein kombiniertes Scharniergelenk. Die beiderseitige Rolle bewegt sich in einer ihr entsprechenden Höhlung am Schläfenbein. Das Gelenk hat ein vorderes und ein hinteres Hemmungsband und je ein Seitenband. Außer der Bewegung des Öffnens und Schließens ist auch ein einseitiges und ein zweiseitiges Vorschieben der Gelenkrolle möglich. Der Unterkiefer (g) mit dem Zahnfächerfortsatz zur Aufnahme der Zähne ist so gestaltet, daß seine Zähne genau in die des Oberkiefers eingreifen, welche den größeren Bogen von beiden beschreiben und deshalb weiter nach außen stehen. Der Unterkiefer zerfällt in das hufeisenförmige Mittelstück oder den Körper (m) und jederseits einen aufsteigenden Ast (n), der mit dem vorigen einen stumpfen Winkel bildet. Der aufsteigende Ast zerfällt wieder in einen Gelenkfortsatz mit der Gelenkrolle nach hinten und dem Kronenfortsatz nach vorn, welcher letztere dem das Kauen zum großen Teil besorgenden Schläfenmuskel zum Ansatz dient.

Das Kiefergelenk ist von außen der Massage (Reiben und Klopfen) in hohem Grade zugänglich; auch läßt es passive und aktive Bewegungen mit sich vornehmen.

2. Das Kopfgelenk verbindet das Hinterhaupt und mit diesem den ganzen Kopf mit dem obersten Teile der Halswirbelsäule. Da es sich der Massage entzieht, so sei sein Mechanismus nur kurz erwähnt. Es ist auf zwei Hauptgelenkverbindungen verteilt, auf 1) die zwischen dem ersten Halswirbel (Atlas) und dem Hinterhaupt, ein kombiniertes Scharniergelenk, mittels dessen der Kopf nach vorn oder hinten übergebeugt wird, und 2) die zwischen dem Atlas und dem Dreher, einem kombinierten Drehgelenk, dessen Achse in der Mittelachse des zahnförmigen Fortsatzes des letzteren (Fig. 5, z, S. 22) liegt. Die Knochenflächen, welche dieser Drehung dienen, sind: die vordere Gelenkfläche des zahn-

förmigen Fortsatzes (Fig. 5, z) und die beiden seitlichen oberen Gelenkflächen des Drehers (Fig. 5, ff), in welche die den genannten drei Gelenkflächen gegenüberliegenden Gelenkflächen des Atlas eingreifen (Fig. 6, b und die zwei unteren Gelenkflächen des Atlas, die in der Figur nicht zu sehen sind).

Der ziemlich komplizierte Bandapparat dieser zwei kombinierten Gelenke ermöglicht neben der Vor- und Rückwärtsbeugung des Kopfes auch noch eine Drehung desselben nach beiden Seiten im Dreher-Atlasgelenke.

Der Brustkorb oder Brustkasten

(Fig. 8, A) wird von folgenden Knochen zusammengesetzt: die Brustwirbel, die mit ihnen durch Gelenke verbundenen Rippen, beiderseits zwölf, und das Brustbein (h). Die Rippen (l, nur auf der rechten Seite bezeichnet) sind nach der Fläche bogenförmig gekrümmte schmale Knochenplatten, welche an dem einen Ende mit den Brustwirbeln, und zwar mit je einem der Querfortsätze, durch straffe Gelenke, und dann noch mit je zwei Körpern (dem entsprechenden und dem darüber liegenden) ebenfalls durch straffe Gelenke verbunden sind, den Rumpf umschließen und dadurch seinen Inhalt nach Art eines Küraß schützen. An ihrem vordern Ende sind sie mit dem Brustbein (h), einem vorn in der Mittellinie des Körpers gelegenen flachen Knochen, verbunden, der in einen Handgriff

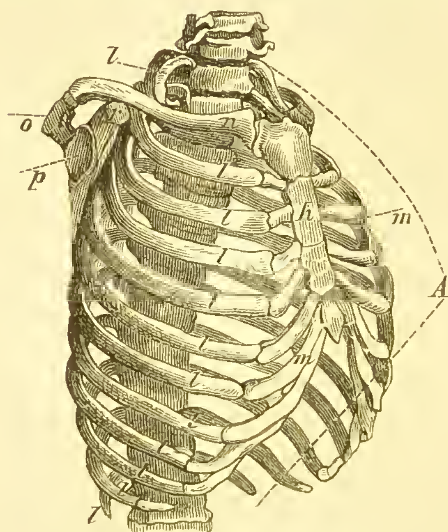


Fig. 8. Der Brustkorb.

(zu oberst), einen Körper und einen schwertförmigen Fortsatz (zu unterst) zerfällt.

Die Rippen teilt man in jederseits sieben wahre (die obersten), welche direkt durch Rippenknorpel mit dem Brustbein verbunden sind, und fünf falsche (die untersten), welche entweder nur indirekt oder gar nicht durch Rippenknorpel mit dem Brustbein verbunden sind.

Die Rippenknorpel (Fig. 8, m, nur bei einer Rippe bezeichnet) haben im allgemeinen dieselbe Form wie die Rippen, sind aber biegsamer als diese und mit ihnen verwachsen, während sie mit dem Brustbein durch straffe Gelenke verbunden sind; diese Verbindung wird noch verstärkt durch Bänder, welche auf der Vorderseite liegen.

Bei alten Leuten verknöchern sie häufig und bilden dann eine der Ursachen von Atembeschwerden der Greise.

Die Rippen haben eine äußere und eine innere Fläche und einen oberen und einen unteren Rand. (Die Bewegung der Rippen s. unter Respiration.)

Äußerlich können wir von den Rippen-Wirbelgelenken höchstens dann etwas fühlen, wenn der Kranke an Muskelschwund leidet. Auch das erste Rippenpaar kann man nicht fühlen, das zweite hinten nur schlecht. Im allgemeinen stellen sich außerdem dem genauen Verfolgen der Rippen durch das Auge und die untersuchende Hand (was bei der Massage sehr wichtig ist) die Schulterblätter und die weibliche Brust entgegen. Das erstgenannte Hindernis kann man überwinden, wenn man die Schulterblätter abwechselnd durch Legen der Hände auf den Rücken nach hinten, auf den Kopf nach oben und durch Verschränken auf der Brust nach vorn bewegt. Der vordere Teil des Rippenkastens ist im allgemeinen der Untersuchung zugänglicher als der hintere, das Brustbein ist von seinem obern Ende in der Kehlgrube oft bis nach unten, der Spitze des schwertförmigen Fortsatzes in der Magengrube, deutlich zu fühlen. Nur hüte man sich, letztern Fortsatz, der zuweilen nach vorn gebogen ist, für eine Geschwulst oder dergleichen zu halten.

Die Extremitäten

oder Gliedmaßen sind beweglich am Stamm angebrachte Teile, als deren Stützpunkte die Extremitäten-Knochen fungieren. Letztere sind meist lang gebaut und zerfallen dann je in drei Teile: zwei Gelenkteile oder Epiphysen und ein Zwischenstück

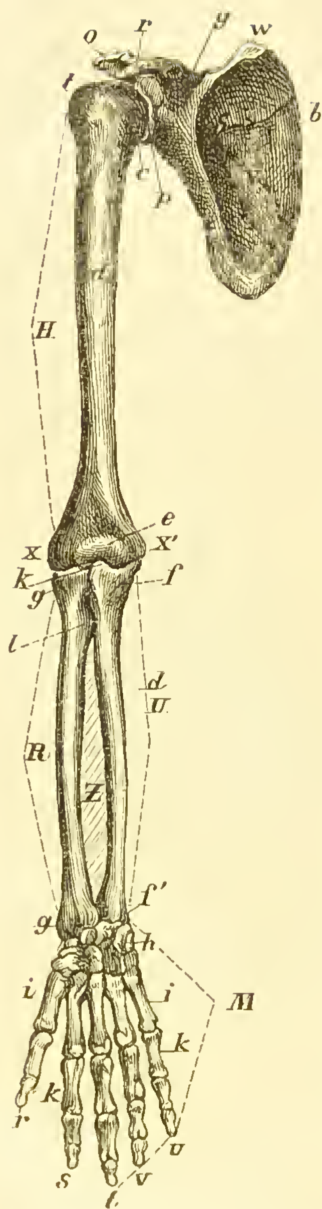


Fig. 9. Die obere Extremität.

oder Diaphyse (der Name bezeichnet ihre Lage und Bestimmung). Jede Extremität (zwei obere und zwei untere) ist aus einer Menge verschiedenartig gebauter, durch Gelenkverbindung vereinigter Knochen zusammengesetzt, wie aus der näheren Beschreibung hervorgehen wird.

Die obere Extremität (Fig. 9) mit dem Schultergürtel als Stützpunkt, dem Arm als Hauptteil und der Hand als Greifapparat ist eine Errungenschaft des Menschen vor den Tieren, bei welch letzteren alle vier Extremitäten in erster Linie der Ortsbewegung dienen. Der Mensch ist das einzige Geschöpf, bei welchem dies im erwachsenen Zustand nicht der Fall ist. Vielmehr ist die menschliche obere Extremität ganz unleugbar dazu eingerichtet, den menschlichen Kunstfertigkeiten zu ihrer Ausführung zu verhelfen, während die untere lediglich der Ortsbewegung vorsteht.

Der Schultergürtel ist beiderseits an dem Handgriff des Brustbeins beweglich eingelenkt und besteht aus zwei beweglich untereinander verbundenen Knochen, dem Schlüsselbein (Fig. 8, n, S. 26) und dem Schulterblatt (Fig. 9, S). Ersteres ist ein langer, rundlicher Knochen mit einem

Brustbeinende und einem Schulterblattende, welcher bogenförmig von innen und vorn nach außen und hinten verläuft. Die Gelenkverbindung zwischen Schlüsselbein und Brustbein ist eine straffe und wird durch ein starkes Kapselband gehalten, das quer über das Brustbein hinweg auch mit dem Gelenk der andern Seite in Verbindung steht. Die Beweglichkeit des Schlüsselbeins in diesem Gelenk ist eine allseitige und wird nur gehemmt durch den Widerstand der darunterliegenden ersten Rippe und ein Band, welches das Schlüsselbein an diese anheftet.

Das Schulterblatt (Fig. 9, S) ist ein flacher, dreieckiger Knochen, der den hintern Teil des Schultergürtels bildet. Man kann sich ihn durch drei Knochenplatten gebildet vorstellen, eine größere untere und zwei kleinere obere, welche in einer Linie zusammenstoßen, an deren äußerm Ende sich die Gelenkgrube für den Oberarmkopf (p) befindet. Durch das Zusammenstoßen der drei Platten werden drei Gruben gebildet: eine nach vorn (dem Brustkorb) zu gelegene: die Unterschulterblattgrube (v), eine obere: die Obergrätengrube und eine untere: die Untergrätengrube (beide in der Figur nicht sichtbar). Die beiden letzteren sind von einander getrennt durch die Schultergräte (g), eine Knochenleiste, die nach außen zu sich in die Schulterhöhe (o) verbreitert. Der obere Rand der vordern obern Platte bildet an seinem innern Ende den Schulterblattwinkel (w) und an seinem äußern Ende einen gegen vorn gerichteten starken rundlichen Fortsatz (r), den Rabenschnabel (zum Ansatz des kleinen Brustmuskels und zum Ursprung der einen Sehne des zweiköpfigen Armmuskels). Der innere Rand der größern untern Platte heißt Basis (b) des Schulterblattes.

Das Schlüsselbein-Schulterblattgelenk bildet ein straffes Gelenk, welches eine rotierende Bewegung des Schulterblattes um das Schlüsselbein zuläßt und durch das starke Schulterhöhe-Schlüsselbeinband, das Rabenschnabel-Schlüsselbeinband und das Rabenschnabel-Schulterhöheband seine Festigkeit erhält.

Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, daß ich der Kürze halber bei so bezeichnenden Namen, wie sie z. B. den drei letztgenannten Bändern zukommen, wohl auf genauere Beschreibung verzichten kann.

Der Arm wird gebildet durch das Oberarmbein (Fig. 9, H), das Ellbogenbein (U) und die Speiche (R) und hat zwei Gelenke: das Schultergelenk und das Ellbogengelenk.

Das Oberarmbein (H) ist an seinem obern Ende mit einer fast kugeligen Gelenkfläche, dem Oberarmkopfe (c), versehen, der mit einem engern Teile, dem Oberarmhals, vom übrigen Knochen getrennt wird. Nach außen von diesem findet sich ein Knochenhöcker (t), der sich wieder in zwei Höckerchen trennt, ein vorderes oder kleineres und ein hinteres oder größeres Höckerchen, welche ihrerseits wieder in zwei Leisten auslaufen, die sich allmählich in den Zwischenknochen (Diaphyse) des Oberarmbeins (d) verlieren.

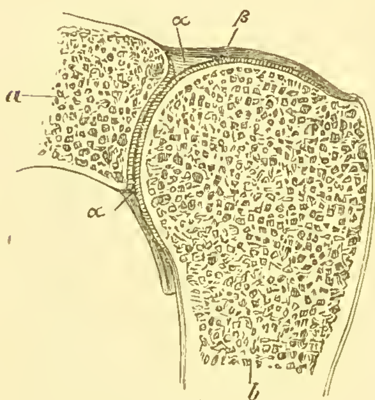


Fig. 10. Das Schultergelenk.

Das untere Ende des Knochens wird flach und breit und gestaltet sich zu einer Rolle, dem Ellbogenfortsatz (e), der zwischen zwei seitlichen Fortsätzen, dem äußern und innern Höcker (x und x'), liegt. Dieser Ellbogenfortsatz teilt sich wieder in die Rolle zur Aufnahme des Ellbogenbeines und den kopfartigen Auswuchs zur Aufnahme der Speiche. Die beiden Höcker des Ellbogengelenkes haben ebenfalls Leisten wie die des Schultergelenkes, welche allmählich in die Diaphyse des Oberarmknochens auslaufen.

Das Schultergelenk (Fig. 10) ist ein kugelförmiges. Die Verbindung geschieht durch eine schlaffe Kapsel, welche in ihrem obern Teile verstärkt wird durch elastisches Gewebe,

das die am Pfannenrande entspringende Sehne des zweiköpfigen Armmuskels (β) einhüllt. Die Beweglichkeit im Schultergelenk ist eine große nach allen Richtungen hin, ausgenommen nach hinten in der wagerechten Ebene. Bei der unverhältnismäßig kleinen Gelenkgrube des Schulterblattes (a) dient der um dieselbe gelegte knorpelige Ring (α—α) wesentlich zur Sicherstellung der Bewegungen, ohne dieselben in gleicher Weise zu beschränken, wie dies ein knöcherner Ring thun würde.

Eine genaue Besichtigung und Betastung des Schultergelenkes erschwert der Umstand, daß sehr starke Muskeln dasselbe umgeben. Doch ist eine Orientierung nach der Schulterhöhe, dem Rabenschnabelfortsatz und den Verhältnissen in der Achselhöhle immerhin nicht all zu schwierig.

Der Vorderarm wird gebildet durch das Ellbogenbein (Fig. 9, U) und die Speiche (R).

Das erstere trägt an seinem obern, dickern Ende eine hohle Gelenkfläche, die in die Rolle des Oberarmes hineinpaßt. Sie wird nach hinten überragt vom Ellbogenfortsatz (Fig. 11, b), nach vorn vom kronenförmigen Fortsatz (Fig. 9, k), zwischen welchen, die beiden scheidend, eine rauhe Rinne liegt. An der äußern Seite ist eine kleine, hohlcylindrische Gelenkfläche für das Köpfchen der Speiche (Fig. 9, g). Das untere Ende dieses Knochens trägt das Köpfchen des Ellbogenbeines, mit dem Griffelfortsatz (f'). An dem Mittelstück des Knochens zieht sich auf der vordern Seite die stark vorspringende Ellbogenleiste herab.

Die Speiche (R) hat am obern Ende eine Anschwellung, das Köpfchen genannt (s. oben), welches durch eine Gelenkgrube mit dem kopfförmigen Gelenkfortsatz des Oberarms (Fig. 9, x) und durch eine walzenförmige Gelenkfläche um den ganzen Umfang des Speichenköpfchens herum mit der vorhin erwähnten kleinen Gelenkfläche des Ellbogenbeines an dessen oberm Ende (f) zusammenstößt; weiter nach unten liegt der rauhe Muskelhöcker der Speiche (l), von welcher Stelle an sich letztere vom Ellbogenbein entfernt, um erst am Hand-

gelenk durch den Gelenkfortsatz (g) wieder mit demselben in Verbindung zu kommen, die eine sehr bewegliche ist. Die Lücke zwischen den zwei Mittelstücken der beiden Vorderarmknochen wird durch eine starke Zwischenknochenhaut (Z) ausgefüllt. Wo sich am Handgelenk beide Knochen wieder berühren, befindet sich an der Speiche der Sförmige Ausschnitt, welchem als hohle Gelenkfläche das Köpfchen des Ellbogenbeines anliegt, um welches er sich halbkreisförmig bewegt. Diese Gelenkverbindung hat eine sehr weite Kapsel; als Hemmung der Drehbewegungen dient das Anstoßen der Speiche an den Griffelfortsatz des Ellbogenbeines.

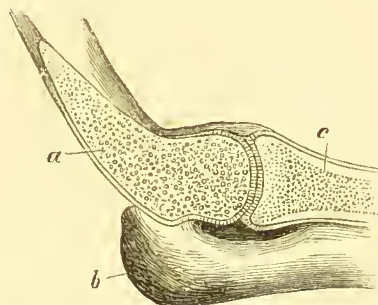


Fig. 11. Das Ellbogengelenk.

Das Ellbogengelenk (Fig. 11), mit welchem die beiden obengenannten Gelenkverbindungen: die des Oberarmbeines (a) mit der Speiche (c) und die obere des Ellbogenbeines (b) mit demselben Knochen vereinigt sind, ist ein Scharniergelenk mit zwei Seitenbändern und einem Hemmungsbande vom Kronenfortsatz des Ellbogenbeines zu der dicht vor und über demselben gelegenen Grube am Oberarmbeine, welches die Streckung beschränkt. Die Bewegung in diesem Gelenke ist Streckung und Beugung; die Bewegung zwischen dem Oberarmbein und der Speiche ebenfalls; zwischen der Speiche und dem Ellbogenbein Drehung des erstern um den letztern Knochen, an welcher, wie wir sehen werden, auch die Hand teilnimmt.

Das Ellbogengelenk ist nur in der Ellbogenbeuge wegen darüber gelagerter Muskeln, Blutgefäße und Nerven der Untersuchung schwer zugänglich; das Köpfchen der Speiche und seine Drehbewegungen kann man gut durchfühlen. Die Umrisse der Knochen sind nur an deren Außenseiten zu verfolgen, an dem Ellbogenbein am deutlichsten, an der Speiche weniger gut, am besten noch an den Gelenkenden

derselben. Zur besseren Orientierung sei noch gesagt, daß die Speiche der Lage nach dem Daumen, das Ellbogenbein dem kleinen Finger entspricht.

Die Hand (Fig. 9, M) hat keine direkte Verbindung mit dem Ellbogenbein, sondern nur mit der Speiche und dem dreieckigen Knorpel, welche sich vom Gelenkende des letztern Knochens zwischen Handwurzel (h) und Ellbogenbein (U) hineinschiebt. Letzterer Knochen reicht mithin nicht so weit herunter als die Speiche und sein Köpfchen (f′) hat mit dem Gelenkende der Speiche (g) und der obern Fläche des dreieckigen Knorpels Gelenkverbindung. Die Gelenkkapsel für das Handgelenk schließt diese drei Elemente vollständig ein. (Über die Bewegungen dieses Gelenkes s. unten.) Die Elemente der Hand bestehen in den Handwurzelknochen (h), den Mittelhandknochen (ii) und den Fingergliedern (kk).

Die ersteren, acht an der Zahl, bilden zwei Reihen von Knochen, die nach allen drei Dimensionen entwickelt sind und aus dichter, harter Knochenmasse bestehen. Sie haben straffe Gelenke untereinander und mit den Mittelhandknochen. Sie können in der Praxis der Massage ganz gut für ein Knochen gelten. Ihre Namen sind an dieser Stelle nicht von Belang.

Die zweiten, fünf an der Zahl, sind längliche Knochen, von denen die drei mittelsten an ihrer der Handwurzel zugekehrten Seite — der Basis — drei Gelenkflächen, eine für den betreffenden Handwurzelknochen und je eine für den nebenliegenden Mittelhandknochen besitzt; der des kleinen Fingers (u) hat nur eine Gelenkverbindung mit nebenliegenden Mittelhandknochen, der des Daumens (r) seiner größeren Beweglichkeit wegen gar keine; der Zeigefinger (s) hat mit drei Handwurzelknochen Gelenkverbindung. Diese Gelenkflächen sind alle eben und bilden straffe Gelenke mit wenig Beweglichkeit. Handwurzelmittelhandbänder dienen zur Verbindung. An seinem vordern Ende trägt jeder Mittelhandknochen ein Köpfchen, welches eine Scharniergelenkfläche mit Kugelgelenkkombination trägt.

Die Fingerglieder setzen die fünf Finger der Hand zusammen, und zwar besteht jeder Finger aus drei Gliedern, mit Ausnahme des Daumens, der nur zwei besitzt.

Das erste Glied jedes Fingers trägt an seinem hintern, dicken Ende (Basis) eine flache Gelenkgrube, welche mit dem Köpfchen des betreffenden Mittelhandknochens ein Gelenk bildet. Dem schon bezeichneten Charakter dieses Gelenkes gemäß haben sie außer den Kapseln noch Seitenbänder. An ihrem vordern Ende trägt jedes erste Glied eine kleine Rolle, mit welcher das zweite Glied mit einer Hohlrolle ein Scharniergelenk bildet. Das letztere hat am vordern Ende eine ähnliche Rolle, zur Gelenkverbindung mit der entsprechenden Hohlrolle des dritten Gliedes, welches mit einer pilzhutförmigen Spitze endigt. Diese sämtlichen Scharniergelenke werden durch Seitenbänder verstärkt. Die Mittelhandfingergelenke haben sehr starke Kapseln.

Die Mittelhandknochen und die Fingerglieder (mit Ausnahme der Nagelglieder) sind nach vorn gebogen. Diese Anordnung hat den doppelten Vorteil, daß dadurch der gebogene Finger einen rundern Raum umfaßt, welcher dadurch besser umgriffen werden kann, ferner, daß ein kräftigeres Greifen möglich wird. Bei den Abnormitäten dieser Gelenke und ihrer Heilung kommen die eben genannten Faktoren wesentlich in Frage.

Der Daumen (r) hat folgende Verschiedenheiten von den anderen Fingern: 1) er hat nur zwei Glieder; 2) er ist kürzer und stärker; 3) sein Zwischenhandfingergelenk ist ein einfaches Scharniergelenk; 4) sein Zwischenhandknochen hat dadurch eine freiere Beweglichkeit, daß er keine Gelenkverbindung mit dem nebenstehenden Mittelhandknochen eingeht und das Gelenk zwischen ihm und dem entsprechenden Handwurzelknochen ein sattelförmiges ist.

Bei den passiven Bewegungen der Hand und ihrer Teile fallen diese Verhältnisse schwer ins Gewicht, nicht minder bei den aktiven, wie wir bei der Lehre von den Muskeln sehen werden.

Betrachten wir noch einmal die Hand, und zwar als Ganzes, so finden wir, daß alle ihre Gelenke (mit Ausnahme der Fingergliedgelenke unter sich) außer den vorhin

erwähnten noch eine große Anzahl von Bändern besitzen, welche die einzelnen Elemente in querer Richtung verbinden und dadurch nicht nur ein seitliches Auseinanderweichen derselben verhüten, sondern auch eine Wölbung der Hand, mit der konvexen Seite nach dem Handrücken, der konkaven nach der Hohlhand zu, bewirken. Es ist dies eine Art von Gewölbekonstruktion, die durch die entsprechende Bildung der betreffenden Knochen ermöglicht wird.

Das Handgelenk wird gebildet durch die unteren Enden der zwei Vorderarmknochen (g u. f′) und die Handwurzel (h). Da die größere Zahl der hier in Frage kommenden Gelenkverbindungen bereits erwähnt ist, kommen hier nur die eigentlichen Handgelenkbänder noch in Frage; diese sind jederseits zwei Seitenbänder: je ein Speichen- und Ellbogenhandband erster und zweiter Ordnung, welche als Hemmungsbänder für die Seitwärtsbewegungen funktionieren. Außerdem existiert noch ein System quergespannter Hemmungsbänder auf der Hohlhand- und Handrückenfläche für die Beugung und Streckung, welche von den Enden der Vorderarmknochen nach den Handwurzelknochen gehen, und ähnlich verlaufender schiefer Bänder und ein paar gerade Bänder vom Speichenende nach der Handwurzel. Das Handgelenk gestattet demnach ein begrenztes Strecken und Beugen nach vorn und hinten, ein begrenzteres nach beiden Seiten (Anziehen und Abziehen) und ein Rollen oder Drehen nach allen Seiten. Außerdem kommt der Hand noch die Drehung der Speiche um das Ellbogenbein zu gute.

Von den einzelnen Elementen der Hand sind die Handwurzelknochen als einzelne Teile durch die Untersuchung nicht nachzuweisen, auch gelingt ihre Untersuchung schlechter in der Hohlhand als auf dem Handrücken (besonders wegen der härtern Haut der erstern). Schon besser gelingt dieselbe bei den Mittelhandknochen, welche ganz gut von einander getrennt werden können, bei den Fingern natürlich am besten. Die Unterscheidung der Gelenkteile ist bei den Knochen des Handgelenks ziemlich gut, bei der Handwurzel gar nicht, bei den Mittelhandfingergelenken recht gut und bei den Fingergelenken sehr leicht zu bewerkstelligen.

Daß die obere Extremität, besonders aber die Hand ein sehr häufiger Gegenstand der Massage ist und deshalb dem Massierenden besonders deren Knochenbau genau bekannt sein muß, ist kaum der Erwähnung wert.

Die untere Extremität dient, wie schon erwähnt, der Ortsbewegung und zwar bei aufrechtem Gange, einem Vorzug, den der Mensch vor allen anderen nicht gefiederten Geschöpfen voraus hat.

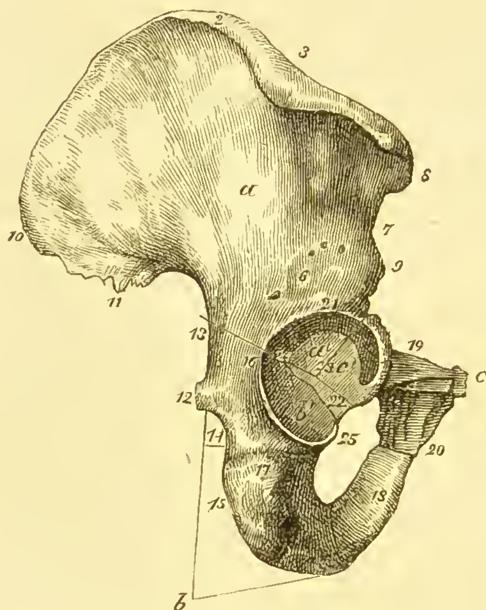


Fig. 12. Das rechte Beckenbein.

Wie die obere Extremität mit dem Brustkorb, so ist die untere mit dem Becken in engster Verbindung, nur daß diese bei der untern Extremität ungleich fester ist als bei der obern. Die Knochen und Gelenkverbindungen der unteren Extremitäten sind auffallend kräftig und dazu angethan, große Lasten zu tragen. Vergleicht man aber die einzelnen sich entsprechenden Gelenke mit einander, so ist das Schultergelenk weit beweglicher als das Hüftgelenk, das Ellbogenspeichengelenk weit gelenkiger als das Kniegelenk, ebenso das Handgelenk gelenkiger als das Fußgelenk.

Auch die untere Extremität teilen wir in drei Hauptteile: 1) den Beckengürtel als Verbindungsglied mit der Wirbelsäule; 2) das Bein, das eigentliche Ortsbewegungsorgan; 3) den Fuß, welcher den Stützpunkt des Beines bildet.

Der Beckengürtel (Fig. 1, Be und Fig. 13) besteht aus dem Kreuzbein (Fig. 13, 4) in der Mitte und beiderseits aus einem Beckenbein (Fig. 12, und Fig. 13, x), welche zwei Knochen vorn unter sich (Fig. 13, f) und hinten mit dem

erstern (Fig. 13, o o) durch Knorpelverbindung beinahe unbeweglich vereinigt sind.

Jedes Beckenbein (Fig. 12) besteht aus je drei bei der menschlichen Frucht getrennten und erst bei der Entwickelung des Körpers mit einander sich verschmelzenden Knochen: dem Hüftbein oder Darmbein (Fig. 12, a und Fig. 13, 6), dem Sitzbein (Fig. 12, b) und dem Schambein (Fig. 12 und 13, c), welche zusammen die Pfanne für das Hüftgelenk (Fig. 12, a′, b′, c′ und Fig. 13, 9) bilden.

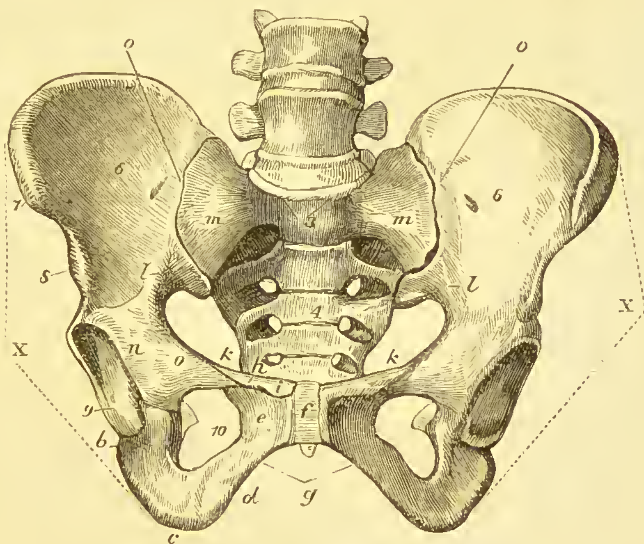


Fig. 13. Das Becken, von vorn gesehen.

Bei erstern unterscheidet man den Hüftbeinkamm (Fig. 12, 2 u. 3), einen obern und untern vordern Darmbeinstachel (Fig. 12, 8 u. 9, u. Fig. 13, 7 u. 8) und einen obern und untern hintern Darmbeinstachel (Fig. 12, 10 u. 11). Die ersteren beiden werden durch den halbmondförmigen Einschnitt (Fig. 12, 7) von einander getrennt. Dicht unter dem untern hintern Hüftbeinstachel liegt der große Hüftbeinausschnitt (Fig. 12, 13) (für den Durchtritt verschiedener

Nerven und Blutgefäße), der zumteil schon dem Sitzbein (Fig. 12, b) angehört. Letzteres besteht aus drei Teilen: dem Körper (Fig. 12, 16) mit einem absteigenden (Fig. 12, 17 und Fig. 13, b) und einem aufsteigenden Ast (Fig. 12, 18 und Fig. 13, d). Am Körper unterscheidet man den Sitzbeinstachel (Fig. 12, 12), am absteigenden Ast den Sitzknorren (Fig. 12, 15 und Fig. 13, c). Der aufsteigende Ast geht unmittelbar in den absteigenden des Schambeins (Fig. 12, 20 und Fig. 13, e) über. Letzteres besteht außerdem aus einem Körper (Fig. 12, c), dem Anteil des Knochens an der Hüftgelenkpfanne (Fig. 13, 9), welcher den schon genannten aufsteigenden und einen horizontalen Ast (Fig. 12, 19 und Fig. 13, k) besitzt. Die rauhe Fläche zur Verbindung mit demselben Knochen der andern Seite durch Knorpel, die Schambeinfuge (Fig. 13, f), liegt gerade an der Stelle, wo sich beide Äste in einem spitzen Winkel treffen. Beide aneinanderstoßende horizontale Schambeinäste der beiden Seiten bilden mit ihrem abgerundeten stumpfen Winkel den Schambogen (Fig. 13, g). Das Schambein und das Sitzbein bilden gemeinschaftlich das geschlossene Loch (Fig. 12, 25 und Fig. 13, 10).

Das Becken als Ganzes (Fig. 13) bildet einen großen, unregelmäßigen Knochenring, der den untern Teil des Rumpfes ausmacht, und, während er die übrige Wirbelsäule trägt, mittels der Hüftgelenkpfanne auf den unteren Extremitäten ruht.

Beim Lebenden sind der äußerlichen Untersuchung mehr oder weniger zugänglich: die Außenfläche des Kreuzbeins, die Seitenteile des Hüftbeins, besonders dessen Kämme, die horizontalen Schambeinäste, wo sie zur Schamfuge zusammenstoßen (weiter nach außen wird die Untersuchung unmöglich durch die großen Schenkelgefäße, den Schenkelnerv, die Beuger des Oberschenkels und die Leistendrüsen der Schenkelbeuge) und die Sitzhöcker. Durch die innerliche Untersuchung durch Scheide und Mastdarm kann man einen Teil des kleinen Beckens abtasten. Die Hüftgelenkpfanne ist der Untersuchung nicht zugänglich und ebensowenig der direkten Massage. Doch kann man auf das Gelenk durch indirekte Einflüsse wirken (s. Oberschenkel).

Die Knorpel- und Bandverbindungen des Beckens sind von großer Wichtigkeit. Die schon öfters erwähnte

Schamfuge wird durch querlaufende Bänder verstärkt, welche am obern und untern Rande derselben als starke Stränge von einem Knochen zum andern hinübergehen. Die ebenfalls schon erwähnte Kreuzbeindarmbeinfuge (Fig. 13, o o) vereinigt beiderseits die sogenannte ohrförmige Oberfläche des Kreuzbeins mit der gleichnamigen des Hüftbeins. Auch diese Verbindung wird durch Bänder verstärkt, sowohl auf der Vorderseite, als namentlich auch auf der Rückseite beider Knochen (Fig. 14, b, c), welche vom Darmbein auf das Kreuzbein hinüberspringen. Zu diesem System rechnet man das Darmbeinlendenband (Fig. 14, a), welches beiderseits vom Darmbeinkamm nach dem letzten Lendenwirbel geht. Außerdem finden sich noch zwischen Sitzbein und Kreuzbein zwei große Bänder: das Stachelkreuzbeinband (e) und das Knorrenkreuzbeinband (d). Sie helfen zumteil den Beckenraum abschließen, zumteil helfen sie durch Befestigung des Kreuzbeins die Last des Körpers tragen.

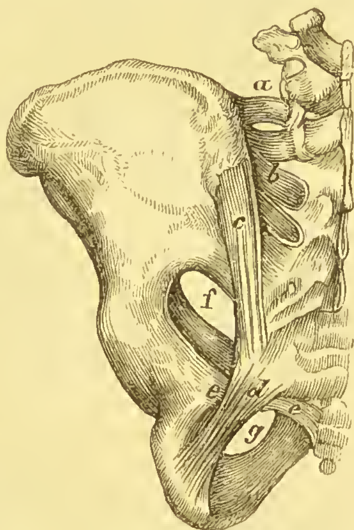


Fig. 14. Die linke Beckenhälfte, von hinten gesehen.

Durch das Stachelkreuzbeinband und den großen Hüftbeinausschnitt bildet sich das große Hüftloch (f) und durch den kleinen Hüftbeinausschnitt und das Knorrenkreuzbeinband das kleine Hüftloch (g), welche beide dem Austritt von Muskeln, Gefäßen und Nerven dienen.

Das Bein zerfällt in den Oberschenkel (gebildet durch das Oberschenkelbein, Fig. 15, O) und den Unterschenkel (U), gebildet durch das Schienbein (S) und Wadenbein (W). Der Schenkelkopf (b) bildet mit der Gelenkpfanne des Beckens das Hüftgelenk. Zu bemerken ist, daß der Gelenkkopf mit seinem

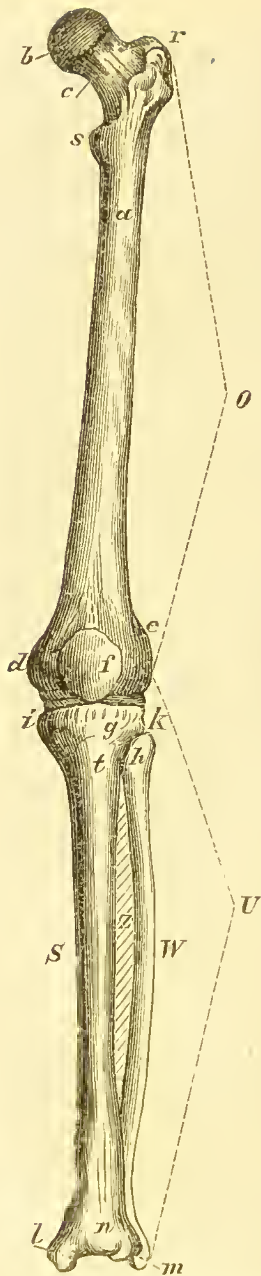


Fig. 15. Die untere Extremität (mit Ausschluß des Beckens und Fußes).

Halse (c) zu der Längenachse des Mittelstückes des Knochens einen stumpfen Winkel bildet. Der Knochen ist an der Stelle, wo beide zusammenstoßen, außen stark angeschwollen und wird diese Anschwellung der große Rollhügel (r) genannt. In der hohlen Seite des Winkels springt ein kurzer Fortsatz, der kleine Rollhügel (s), vor. Das untere Gelenkende des Oberschenkelknochens zerfällt in zwei Gelenkrollen, den äußern und innern Gelenkhöcker, welche an ihrer Vorderseite durch eine dritte Gelenkrolle vereinigt werden, sodaß scheinbar eine einzige hufeisenförmige Gelenkfläche entsteht. Zu beiden Seiten der Gelenkhöcker befindet sich je ein Nebenhöcker (d und e) zur Anheftung von Bändern. Die beiden Gelenkhöcker verbinden sich mit dem Schienbein (S), während die verbindende Rolle von der Kniescheibe (f), einem großen Sehnenknochen des vierköpfigen Unterschenkelstreckers, bedeckt wird.

Das Hüftgelenk (Fig. 16) ist die Stelle, wo der Oberschenkel mit seinem Gelenkkopf in die Pfanne des Beckens eingelenkt ist. Diese Pfanne hat eine halbkugelförmige Hohlfläche. In der Lage, welche das Becken bei aufrechter Stellung besitzt, liegt die Pfanne so, daß ihr oberer Rand viel weiter nach außen liegt, als ihr unterer, sodaß der obere Teil der Gelenkfläche eine ziemlich horizontale Lage besitzt. Dem

entsprechend ist auch der oberhalb des Halses gelegene Teil des Kopfes größer als der unterhalb gelegene, was eine sichere Unterstützung des Beckens durch die beiden Oberschenkelbeine möglich macht. Zur Fixierung des Oberschenkels in der Pfanne dient eine ziemlich hohe faserige Randeinfassung der Pfanne. Einwärts vom Pfannenrand entspringt das runde Band (LT.), welches sich in einem kleinen Grübchen ganz im Innern des Gelenkes an den Schenkelkopf ansetzt und zu dessen Fixierung in

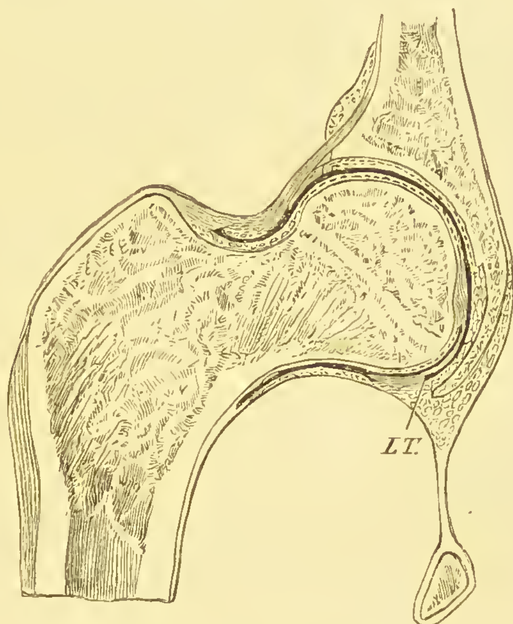


Fig. 16. Das Hüftgelenk.

querer Richtung dient. Die Hüftgelenkkapsel umschließt den ganzen Gelenkhals und hat ausgesprochen zirkelförmige Fasern (das Ringband des Oberschenkels), ferner eine Verstärkung durch straffe Fasern auf der Vorderseite des Gelenkes: das obere Band, welches als Hemmungsband der Beugung nach hinten dient.

Das Hüftgelenk ist demnach ein Kugelgelenk, welches Bewegungen nach allen Richtungen zuläßt.

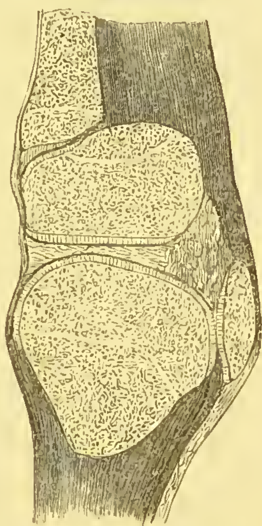
Von dem Hüftgelenk fühlen wir äußerlich nichts wegen seiner Bedeckung mit dicken Muskeln. Auch ist es der Massage schwer zugänglich, während passive Bewegungen sehr gut mit ihm vorgenommen werden können. Vom Oberschenkelknochen fühlen wir den großen Rollhügel; wenn wir denselben mit Klopfungen behandeln, pflanzen sich dieselben unmittelbar bis ins Hüftgelenk fort.

Der Unterschenkel (Fig. 15, U), wird wie der Unterarm, aus zwei Knochen, dem Schienbein (S) und Wadenbein (W), zusammengesetzt, welche ebenfalls durch eine Zwischenknochenhaut (Z) verbunden sind. Sehr charakteristisch für die verschiedene Bestimmung beider Gliedmaßen ist es, daß das Wadenbein (welches dem Ellbogenbein entspricht) sich sehr wenig um das der Speiche entsprechende Schienbein drehen kann, sondern ziemlich unbeweglich mit demselben verbunden ist.

Das Schienbein ist sehr stark gebaut und hat ein dickes Knieende (g), mit welchem es durch die beiden Gelenkhöcker des Oberschenkels die Gelenkverbindung zum Kniegelenk eingeht und zwar, wie dieses, durch einen innern und einen äußern Gelenkhöcker (i und k). Auf der vordern Seite des Schienbeins, dicht unter dem Gelenke, findet sich die sogenannte Schienbeinrauhigkeit (t), ein starker Höcker, an dem sich der vierköpfige Schienbeinstrecker, als dessen Sehnenknochen die Kniescheibe funktioniert, befestigt. Das untere Ende des Schienbeins (n) ist als Teil einer Hohlrolle eingerichtet, welche die Sprungbeinrolle (s. Fußwurzelknochen) aufnimmt. Der an der Innenseite des Unterschenkels dem Schienbein angehörige Knochenvorsprung wird der innere Knöchel (l) genannt. Das Mittelstück dieses Knochens ist dreikantig und bildet die vordere, von außen leicht fühlbare Kante, die Fortsetzung der Rauhigkeit nach unten. Zu bemerken ist, daß an der untern Fläche des äußern Gelenkhöckers eine kleine Gelenkfläche für das Wadenbeinköpfchen (h) sich findet; diese Erhöhung setzt sich fort in die hintere Kante des Schienbeins, welche unten sich an den halbmondförmigen Einschnitt für den äußern Knöchel (m) des Wadenbeins anschließt. Dieses letztere ist ein dünner langer Knochen, dessen oberes Ende

(Köpfchen) mit dem äußern Gelenkhöcker des Schienbeins ein straffes Gelenk bildet, und dessen unteres stark entwickeltes Ende man den äußern Knöchel nennt. Es liegt mithin nach hinten und außen vom Schienbein. Die schon vorhin erwähnte Zwischenknochenhaut (Z) geht am untern Ende in eine fugenartige Verbindung beider Knochen unter einander über, welche noch durch vordere und hintere Querbänder verstärkt wird. Dies bewirkt die schon oben erwähnte sehr geringe Drehbarkeit des stärkern um den schwächern Knochen, oder vielmehr des schwächern an dem stärkern.

Das Kniegelenk (Fig. 17), zwischen dem Oberschenkel und dem Schienbein mit der Kniescheibe als Deckknochen, hat einen ziemlich komplizierten Mechanismus, indem in demselben die Scharnierbewegung (Beugung und Streckung) mit der Drehung in der Weise ineinandergreift, daß das gestreckte Kniegelenk nicht gedreht werden kann, wohl aber das gebeugte.


Fig. 17. Das Kniegelenk.

Es genüge hier, die Thatsachen zu erwähnen, die der Massierende wissen muß, ohne auf die sehr komplizierten Verhältnisse des näheren einzugehen.

Diese Bewegungen werden modifiziert durch innere und äußere Seitenbänder, besonders durch die dem Kniegelenk ganz eigentümlichen Kreuzbänder, welche beide von einer Knochenleiste zwischen den zwei Gelenkhöckern des Schienbeins entspringen, und sich an die beiden Gelenkhöcker des Oberschenkels ansetzen, nachdem sie sich innerhalb des Gelenkes gekreuzt haben.

Da die Drehung des Kniegelenkes von der Straffheit dieser Bänder abhängt, welche im normalen Zustande nur bei gebogenem Knie möglich ist, so ist es denkbar, daß eine krankhafte Erschlaffung

dieser Bänder, auch bei gestrecktem Knie, die Notwendigkeit einer nicht wünschenswerten Drehung des Gelenkes in gestrecktem Zustande herbeiführen muß.

Jeder Teil des Kniegelenkes, der innern wie auch der äußern Rolle, besitzt einen Zwischenknorpel, welcher auf den Gelenkenden des Schienbeins aufliegt, und zwar ist der äußere beweglich, der innere unbeweglich — ein Umstand, der bei den Bewegungen im Kniegelenke von Wichtigkeit ist. Die Kapsel des Kniegelenkes ist nur an der hintern Seite vollständig und wird daselbst durch das Kniekehlenband verstärkt, während an der Vorderseite die faserigen Elemente der Kapsel durch die Sehne des vierköpfigen Unterschenkelstreckers und die dazu gehörige Kniescheibe ersetzt wird. Die Gelenkkapselhaut reicht auf der Vorderseite des Oberschenkels weit unter die Muskulatur hinauf, was bei Ansammlung von Flüssigkeit im Gelenk leicht erkannt werden kann.

Das Kniegelenk ist häufig Gegenstand der Massage, zumal des Reibens und der passiven Bewegungen. Außer den Elementen in der Kniekehle, wo die Blutgefäße und das Fett das tiefere Eingreifen verhindern, ist die äußere Oberfläche des Gelenkes der Untersuchung leicht zugänglich. Auch die Kniescheibe, das Köpfchen des Wadenbeins und die Rauhigkeit sowie die äußere Kante des Schienbeins und dessen vordere, von Muskeln nicht bedeckte Fläche lassen sich ohne große Schwierigkeit abtasten.

Der Fuß (Fig. 18) hat im allgemeinen dieselben Elemente wie die Hand. Wir haben eine Fußwurzel (FW), aus acht Knochen bestehend, einen Mittelfuß (12—12), aus fünf Knochen bestehend, und fünf Zehen mit drei resp. zwei Gelenken (13, 14, 15). Auch die Art der Verbindungen der verschiedenen Elemente ist ähnlich wie an der Hand (s. diese), nur daß die große Zehe mit ihrem Fußwurzelknochen durch ein straffes Gelenk verbunden und deshalb weit unbeweglicher ist als der Daumen der Hand.

Im allgemeinen ist zu bemerken, daß die Zehen verhältnismäßig bei dem Fuße kürzer sind als die Finger bei der Hand und die Mittelfußknochen länger als die Mittelhandknochen. Es resultiert hieraus die schwierigere Massage der Zehen, mit der der Finger verglichen.

Wie bei der Hand, so ist auch beim Fuße eine Gewölbebildung in querer Richtung zu erkennen. Der ganze Bandapparat des Fußes ist ein viel stärkerer als der der Hand. Trotzdem weichen aber die einzelnen Knochen, besonders in der Fußwurzel, eher aus einander als die der Hand, weil letztere keine so große Last zu tragen hat als der Fuß. Durch eine Gewölbebildung, auch in der Längsrichtung des Fußes, wird es ermöglicht, daß der ganze Fuß auf drei Stützpunkten ruht: 1) dem Köpfchen des ersten Mittelfußknochens (X), 2) der Ferse (X′) und 3) der Rauhigkeit des fünften Mittelfußknochens (X″). Wenn der Fuß auf diesen drei Stützpunkten steht, tragen die Zehen nichts zur Unterstützung des Fußes bei. Durch die große Beweglichkeit des fünften Mittelfußknochens kann sich der Fuß allen Bodenverhältnissen anpassen.

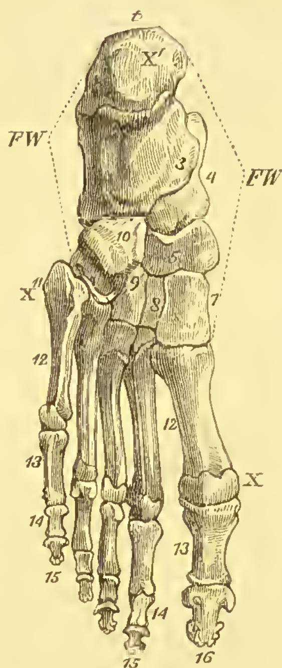


Fig. 18. Der (linke) Fuß, von unten gesehen.

Die Gestalt und Anordnung der Fußwurzelknochen ist eine so eigentümliche, daß wir einen Augenblick dabei verweilen müssen. Die Gelenkverbindung mit dem Unterschenkel wird vermittelt durch das Sprungbein (4), welches seinerseits Gelenkverbindung mit dem darunter liegenden Fersenbein (an welchem man nach hinten die Rauhigkeit für den Ansatz der Achillessehne (t), nach vorn den vordern Fortsatz zur Verbindung mit dem Würfelbein (3) unterscheidet) und nach vorn mit dem Kahnbein (5) eingeht, welches seinerseits nach außen an das Würfelbein (10) angrenzt. Letzteres verbindet sich nach vorn mit den zwei letzten Mittelfußknochen, nach innen mit dem dritten Keilbein (9); dieses nach innen mit dem zweiten (8) und dieses wieder nach innen mit dem ersten (7). Die drei Keilbeine stoßen nach hinten mit dem Kahnbein und nach vorn mit je einem Mittelfußknochen zusammen.

In Bezug auf seine Bewegungen zerfällt der Fuß in folgende vier Teile (s. Fig. 19 S. 46):

1. Das Sprungbein (1), welches mit den Gelenkenden der zwei Unterschenkelknochen (T und F) ein Gelenk: das Fußgelenk (a b) bildet.

2. Das Fersenbein (2), welches den hintern Stützpunkt des Fußes abgiebt, mit dem vorigen. durch eine sehr starke Bandmasse: den Bänderapparat des Fußes ziemlich straff verbunden ist und durch das Würfelbein mit den zwei letzten Mittelfußknochen zusammenhängt.

3. Den Mittelfuß und die vier Fußwurzelknochen (3), die ihm zunächst gelegen sind.

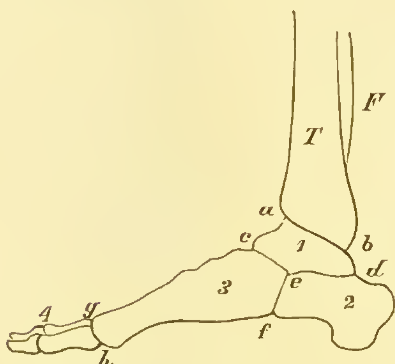


Fig. 19. Schema des Fußes (Profil).

4. Die Zehen (4), welche sowohl einzeln als auch hauptsächlich alle zusammen bewegt werden können. Die Bewegungen sind, mit der Hand verglichen, alle mehr oder weniger gehemmt. Damit soll nicht gesagt sein, daß nicht bei großer Übung (z. B. bei Mangel der Hände) auch die Zehen zu sehr mannigfaltigen Bewegungen gewöhnt werden können.

Wir unterscheiden demnach in dem Fuß und seiner Verbindung mit dem Unterschenkel folgende vier Gelenke:

1. Das Gelenk des Sprungbeines mit dem Unterschenkel, das obere Sprungbeingelenk oder eigentliche Fußgelenk (a b) ist ein modifiziertes Scharniergelenk, in welchem Streckungen und Beugungen um die Rolle des Sprungbeines stattfinden können und Drehungen um eine senkrecht stehende Achse. Als Hemmungsband fungiert hauptsächlich das Wadenbeinfersenband, welches vom äußern Knöchel, das Sprungbein überspringend, nach der Außenseite des Fersenbeines geht, und zwei Wadenbeinsprungbeinbänder: ein vorderes und ein hinteres. Mit dem Schienbein macht das Sprungbein nur Beug- und Streckbewegungen; Seitenbewegungen verhindert

das innere Seitenband des Fußes, welches vom Schienbein nach der innern Höhlung des Fußes geht. Die Drehbewegungen um die senkrechte Achse finden mit dem Schienbein einesteils und dem Wadenbein nebst Sprungbein andernteils statt.

2. Das untere Sprungbeingelenk (de) zwischen diesem und dem darunter liegenden Fersenbein ermöglicht eine schraubenförmige Bewegung des Sprungbeins auf dem Fersenbein.

3. Das mittlere Fußgelenk (ef) ist ein Gelenk zwischen dem vordern Teile des Fersenbeines und dem Würfelbein, welches ein Drehgelenk von geringer Beweglichkeit darstellt. Von den Bändern, welche hierbei beteiligt sind, ist besonders wichtig das Fußsohlenband zwischen Fersen- und Würfelbein.

4. Das Gelenk der Zehen gegen den Mittelfuß (gh). Diese fünf Gelenke sind Scharnierkugelgelenke von ähnlichen Funktionen wie die entsprechenden Gelenke an der Hand. Die Scharniergelenkflächen stehen nach unten, die Kugelgelenkflächen nach vorn. Das Köpfchen des ersten Mittelfußknochens ist bedeutend dicker als die anderen. In dem aufgesetzten Fuße befinden sich sämtliche Zehen etwas nach dem Fußrücken gebeugt, welche Rückenbeugung beim Erheben auf die Zehen oder durch passives Bewegen der Zehen bedeutend vermehrt werden kann; die Hemmung bilden die fünf Köpfchenbänder.

Genannte vier Gelenke haben natürlich außer den erwähnten noch eine Menge Bänder, welche den bei der Hand bereits beschriebenen entsprechen und die alle einzeln zu erwähnen hier zu weit führen würde. Alle diese Gelenkverbindungen und Bänder sind häufig Gegenstand der Massage bei den Verrenkungen und Verdehnungen (Distorsionen) am Fuße. Auch kommt es vor, daß einzelne von ihnen zerreißen.

Durch die Untersuchung kann man mit Leichtigkeit die Knöchel und den hintern Teil des Fersenbeines herausfinden. Der übrige Teil der Fußwurzel erscheint mehr als Ganzes; die Mittelfußknochen lassen sich wieder isolieren. Übrigens sind die Teile des Fußes von der Sohle her der Untersuchung nicht zugänglich (höchstens

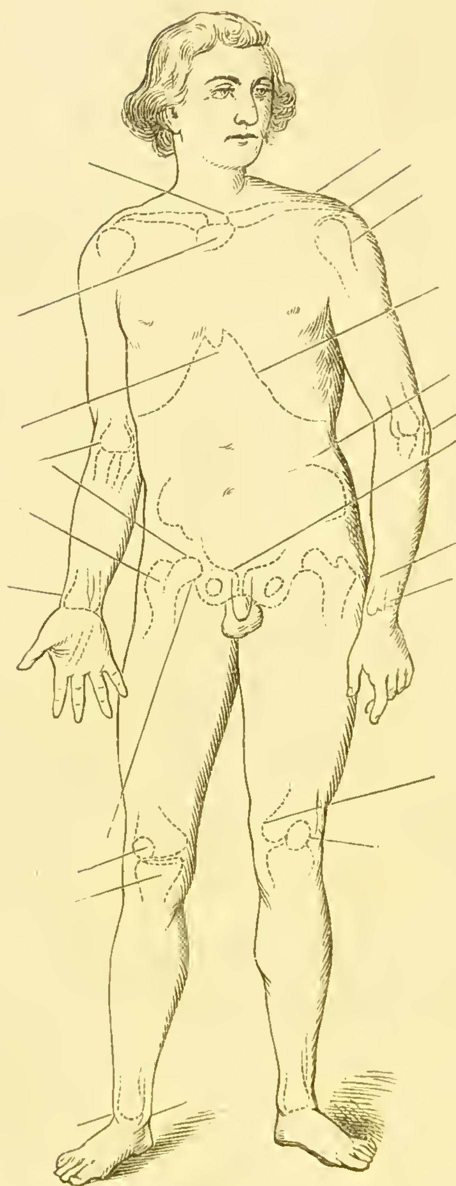


Fig. 20. Die hauptsächlichsten Gelenke des Menschen.

bei ganz kleinen Kindern) wegen der durch das Gehen sehr hart gewordenen Oberhaut.

Wegen der großen Wichtigkeit der Lage der Knochen und besonders ihrer Vorsprünge für die Massage geben wir zum Schluß noch ein Bild, in welchem die letzteren in anschaulicher Weise dargestellt sind.

II. Das Muskelsystem.

Das Muskelsystem und seine Kenntnis ist für die Massage nicht nur deshalb von großer Wichtigkeit, weil alle sichtbaren Bewegungen des menschlichen Körpers durch dasselbe vermittelt werden, sondern auch weil die Thätigkeit der Muskeln einen Hauptfaktor für den Stoffwechsel im lebenden Körper abgiebt.

Die Muskeln zerfallen vorerst in willkürliche und unwillkürliche. Die letzteren (Fig. 21 b) sind allermeist in ihren kleinsten Teilen aus sogenannten platten oder animalen Muskelfasern zusammengesetzt und vermitteln die Bewegungen der Eingeweide. Sie sind, was ihre Ruhe und Bewegung anlangt, allen möglichen Einflüssen, nur nicht dem des Willens, unterworfen. Durch Massage kann man ihre Thätigkeit beschleunigen und kommen sie besonders bei der Massage der Unterleibs- und Beckenorgane in Betracht. Wir werden des öfteren auf sie zurückkommen.

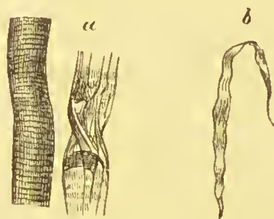


Fig. 21. Muskelfasern.

Das jetzige Kapitel beschäftigt sich mit den organischen, quergestreiften oder willkürlichen Muskeln (Fig. 21 a). Man versteht darunter Zusammenhäufungen zahlloser durch häutige Zwischenlagen zu gröberen Muskelfaserbündeln vereinigter Fasern, Muskelfasern, jede mit der Fähigkeit ausgerüstet, sich in der Längsrichtung zu verkürzen und dafür in der Querrichtung anzuschwellen. Die Ursache solcher

Zusammenziehungen können die verschiedensten sein, doch wirken sie stets auf den Muskel durch Vermittelung von Bewegungsnerven (s. bei Nervensystem). Indem sich alle einen Muskel zusammensetzenden Muskelfasern zusammenziehen, geschieht dasselbe mit dem ganzen Muskel, was man in vielen Fällen sehen, in den meisten fühlen kann; und zwar wird der betreffende Muskel bei der Kontraktion nicht nur kürzer, sondern auch fester. Durch diese Verkürzung bewirkt der Muskel eine Stellungsveränderung derjenigen Skelettteile, mit denen er mittels seines Anfangs- und Endpunktes verbunden ist.

Alle Skelettmuskeln sind paarig. Wenn wir also in der Folge von Einem Muskel reden, so meinen wir damit stets die zwei auf jeder der beiden Körperseiten gelegenen, einander entsprechenden Muskeln. Da diejenigen Muskeln, welche mehr geübt werden, auch die stärksten sind, so wird bei den meisten Menschen die rechts liegende Muskulatur (besonders an den oberen Extremitäten) die entwickeltere sein.

Man unterscheidet lange und kurze, breite und ringförmige Muskeln. Die beiden Enden jedes Muskels bezeichnet man als Ursprung (Kopf) und Ansatz (Schwanz). Dazwischen liegt der Muskelbauch.

Es ist klar, daß es Muskeln mit mehr als einem Kopfe, Bauche und Schwanze geben kann. Der Ursprung ist in den meisten Fällen an einem Knochen angewachsen und zwar dem Zentrum (dem Kopf und der Wirbelsäule) relativ am nächsten; auch ist als Ursprungspunkt jedes Mal der festere zu bezeichnen, während der Ansatz meist ferner vom Zentrum und an der beweglicheren Stelle stattfindet

Während Kopf und Schwanz meist am Knochen befestigt sind, läßt sich der Muskelbauch in seiner Lage so weit verschieben, wie es die Zusammenziehung erfordert. Auch sind die Muskelköpfe und -Schwänze fast durchgehends aus Sehnengewebe gebildet, einem außerordentlich festen, elastischen Gewebe ohne die vorhin beschriebene Zusammenziehbarkeit (Kontraktilität) des Muskelgewebes. Häufig dringen die Sehnen mit schmäleren oder breiteren meist hantartigen Fortsätzen tief in die Muskelsubstanz ein. Manche Muskeln

stehen in Verbindung mit sehnigen, ganze Muskelgruppen umgebenden Hautausbreitungen, sogenannten Fascien, die sie durch ihre Kontraktionen anspannen. Es giebt auch sehnige Streifen, die einen ganzen Muskel quer durchziehen und die man Sehnenschriften nennt (so beim geraden Bauchmuskel).

Es erhellt aus dem Gesagten, daß, wenn man auf die Zusammenziehbarkeit (Kontraktilität) eines Muskels einwirken will — sei es durch Streichen, Kneten oder Klopfen —, man die muskulösen Teile, also die Bäuche der Muskeln hauptsächlich ins Auge fassen soll. Auch eignen sich diese Hauptteile der Muskeln durch ihre lockere Anheftung am besten zum Kneten. Dies schließt nicht aus, daß die sehnigen Teile der Muskeln bei Gelegenheiten, wo es sich nicht allein um Kontraktionen handelt, ebenfalls einer kräftigen Massage zu unterwerfen sind.

Noch ist zu bemerken, daß die kleinsten Muskelbündel, die sich zu Muskeln vereinigen, in Bindegewebe (ein feinfaseriger Stoff, welcher alle Organe des Körpers umhüllt und verbindet) eingebettet sind. In diesem Bindegewebe finden sich Fettzellen, welche die Geschmeidigkeit der Muskelelemente vermehren, aber auch in Verein mit dem Bindegewebe allerlei Lücken zwischen den Knochen, Muskeln, Sehnen, Blutgefäßen und Nerven sowie der Haut ausfüllen.

Nimmt dieses Fett überhand, so bildet es nicht nur ein die Muskelthätigkeit herabsetzendes Element, sondern auch ein bedeutendes Hindernis, das sich der Massage, besonders der Knetung, entgegenstellt, weshalb diese wegen zu bedeutender Fettmassen nicht selten mit anderen Manipulationen vertauscht werden muß (Kammgriff, Ballenstreichen, Klopfen 2c.).

Zur bessern Beweglichkeit der Sehnen dienen die Schleimbeutel und Schleimscheiden derselben, ersteres runde oder ovale Säckchen mit schleimartiger Flüssigkeit, die zwischen Knochen und darüberliegenden Sehnen gelagert sind, letzteres Scheiden, welche die Sehnen an Stellen umhüllen, wo sie viel hin und her zu gleiten haben. Auch diese haben einen schleimig-schlüpfrigen Inhalt.

Einen Begriff von der Wirkung der Kontraktion eines Muskels (des zweiköpfigen Unterarmbeugers bei fixiertem

Oberarm) liefert Figur 22: a ist der Oberarm, b das Ellbogenbein, c der Muskel, e der Ansatz des Muskels an der Speiche, d sein Ursprung am Schultergelenk; f ist der Drehpunkt im Ellbogengelenk, fe der Hebelarm der Kraft. In der obern Figur ist der Muskel in erschlafftem, in der untern in kontrahiertem Zustand gezeichnet. Bei dem kurzen Abstande des Ansatzpunktes vom Drehpunkte muß demnach hier die Kraft eine bedeutende sein.

Unter einer Muskelgruppe verstehen wir eine Gesamtheit von Muskeln, welche eine Hauptwirkung gemeinschaftlich haben und als Zeichen dieser Eigenschaft einen im wesentlichen gleichen Ursprung und gleichen Ansatz besitzen. In der Regel zeigen auch Muskelgruppen nach außen eine gewisse Abrundung, wodurch sie schon für das Gesicht als zusammengehörig hingestellt werden.

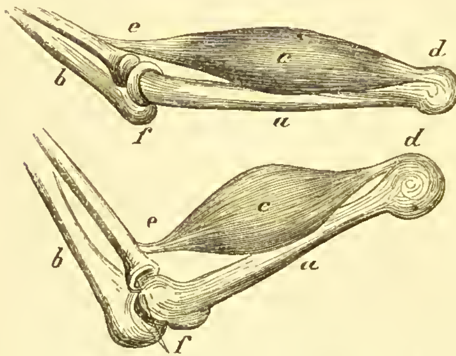


Fig. 22. Hebelwirkung des zweiköpfigen Armmuskels.

Da die Wirkung der Muskeln auf einen Gliedteil sich immer nach den Bewegungen richtet, welche die Gestaltung der betreffenden Gelenke zuläßt, so muß man letztere genau kennen, ehe man von den Muskeln reden kann, durch welche die bestimmten Bewegungen ausgelöst werden. Auch wird man schon durch den Charakter des Gelenkes auf die Zahl der notwendigen Muskelgruppen schließen können.

Demnach findet man als einzig mögliche Muskelgruppen:

1. Beuger und ihre Antagonisten: Strecker (dahin gehören als Unterabteilung die Heber, mit den Senkern als Antagonisten).

2. Anzieher und ihre Antagonisten: Abzieher.

3. Einwärtsdreher (Pronatoren) und ihre Antagonisten: Auswärtsdreher (Supinatoren).

Es ist deutlich, daß an einem freien Gelenk alle vorhingenannten Arten von Muskeln vorkommen können, an einem Scharniergelenk nur Strecker und Beuger und an einem Drehgelenk nur Einwärts- und Auswärtsdreher. Es kommt aber auch oft vor,

daß bei einem freien Gelenke dieselben Muskeln verschiedenen Bewegungen (in Kombination) vorstehen oder daß die Bewegungen, welche einer besondern Muskelgruppe zukommen sollten, durch Nebenwirkungen oder eigentümliche Kombinationen anderer Gruppen zu stande kommen.

Die Grundbedingungen, auf welchen, nächst den Einrichtungen des Knochengerüstes und der Konstruktion der Gelenke, die mechanischen Leistungen der Muskeln beruhen, sind 1) die Kontraktilität oder aktive Beweglichkeit der Muskelsubstanz, 2) ihre Dehnbarkeit und Elastizität oder passive Beweglichkeit.

Die Massage hat es sehr oft mit diesen Eigenschaften zu thun und wirken wir durch Klopfen (und aktive Bewegungen) hauptsächlich auf die Kontraktilität, durch Kneten, Streichen und passive Bewegungen auf die Dehnbarkeit und Elastizität derselben.

Während der Wirkung des Muskels ist seine gesamte innere Stoffthätigkeit erhöht. Die Sauerstoffaufnahme aus dem Blute und die Kohlensäureabgabe an dasselbe (s. Blutkreislauf) werden durch Muskelthätigkeit ansehnlich gesteigert. Aus wissenschaftlichen Untersuchungen geht hervor, daß der Verbrauch von Muskelsubstanz zum Zwecke der Arbeitsleistung zunächst in einem der Verdauung im Darmkanale ganz ähnlichen Prozesse besteht.

Die aus diesem Prozeß resultierenden Zersetzungsprodukte sind ein Ausdruck der Ermüdung des Muskels. Ruhe bei gesteigertem Blutstrom und noch mehr die Massage (auch ohne gesteigerten Blutstrom) entfernt diese Ermüdungsprodukte aus den Muskeln und giebt ihnen sofort ihre frühere Leistungsfähigkeit zurück.

Wenn auch, wie schon erwähnt, das Kneten besonders bei Muskeln angewandt wird, so ist es doch bei fettleibigen Personen oder Kindern, zumal schwächlichen, oft unmöglich, Muskeln zu kneten, die man bei normalen Personen, zumal mageren Männern mit gut entwickelter Muskulatur, ohne die geringste Schwierigkeit dieser Manipulation unterwerfen kann. Auch sind einige Muskeln so groß, daß man sie in Absätzen kneten muß, wie man auch oft genug gezwungen ist, mehrere Muskeln, die entweder nahe an einander liegen oder über und unter einander gelagert sind, gemeinschaftlich zu kneten. Im folgenden werden wir diejenigen Muskeln, die bei normalen Verhältnissen und an normalen Körpern geknetet werden können, durch fette Schrift bezeichnen.

Übrigens erwarte man kein Verzeichnis aller Muskeln des Körpers. Es sollen nur die für die Massage wichtigeren besprochen werden. Auch haben wir uns bemüht, diejenigen Muskeln, die gemeinschaftlich geknetet werden, überhaupt für die Massage zusammengehören, in Gruppen zusammenzufassen und so diese an sich sehr komplizierte Lehre möglichst zu vereinfachen, ohne der Wissenschaftlichkeit zu sehr Abbruch zu thun.

1. Muskeln am Kopfe.

Der Schädelteil des Kopfes hat eigentlich nur einen Muskel, den Oberschädelmuskel (Fig. 25, a, a, S. 60), der, an der Stirn und am Hinterhaupt entspringend die Kopfhaut bewegt und für die Massage wenig Bedeutung hat.

Die übrigen dem Gesicht und den Sinnesorganen angehörigen Muskeln: 1) des äußern Ohrs, 2) der Augengegend, 3) der Nase, 4) des Mundes entspringen meist von Knochen und setzen sich an Haut, Schleimhaut und Knorpel der betreffenden Teile an. Sollte ausnahmsweise ihre Massage verlangt werden, so thut man wohl, in einem der S. 12 f. genannten anatomischen Werke nachzuschlagen.

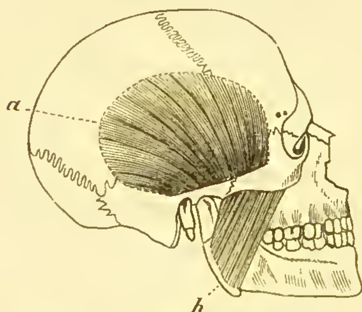


Fig. 23. Muskeln am Kopfe.

Die Muskeln des Unterkiefers, welche zum Kauen bestimmt sind, haben nicht nur ihre Ursprünge sondern auch ihre Ansätze an Knochen. Von ihnen liegen unter der Haut, der Massage zugänglich:

1. Der Kaumuskel (Fig. 23, h), welcher am Oberkiefer und Jochbein entspringt und als ein platter, viereckiger Muskel sich an den untern Rand des Unterkieferastes ansetzt.

2. Der Schläfenmuskel (a), dessen Ursprung in einer großen, halbzirkelförmigen Fläche an den Schläfen zu suchen ist und der sich an den Kronenfortsatz des Unterkieferastes ansetzt.

Auf der Innenseite des Kiefers, der Massage nicht zugänglich, liegen die beiden Keilbeinmuskeln, welche ebenfalls beim Kauen thätig sind.

2. Die Muskeln am Halse und Nacken

zerfallen in
A) solche der Vorderseite und
B) solche der Hinterseite.

A) **Muskeln der Vorderseite.**

1. **Der Kopfnicker** (Fig. 24, 1 und Fig. 25, c) entspringt am Schläfenbein, dicht hinter dem Ohr, und setzt sich an das Brustbein und das Brustbeinende des Schlüsselbeins an. Er zieht den Kopf nach vorn und, wenn er einseitig wirkt, dreht er den Kopf nach seiner Seite. Bei fixiertem Kopf dient er der Respiration.

Der Hautmuskel des Halses, welcher den größten Teil der vordern Halsmuskulatur bedeckt, kommt seiner untergeordneten Funktionen wegen bei der Massage nicht in Frage.

2. Die kleinen vorderen Halsmuskeln, welche zumteil vom Kinn zum Zungenbein, von diesem zum Kehlkopf und von diesem zum Brustbein oder vom Zungenbein direkt zum Schulterblatt gehen und hauptsächlich der Respiration, zumteil auch der Stimmbildung und Ernährung dienen, werden alle zusammen bei der Halsmassage (s. Respiration) massiert, können aber auch isoliert in Behandlung genommen werden.

3. Zu den Muskeln der Vorderseite kann man noch diejenigen tiefen Halsmuskeln rechnen, welche zumteil den Kopf und den Hals nach vorn ziehen, zumteil den Schulterblattwinkel heben, endlich, wie die drei Rippenhalter, der Respiration dienen. Sie können nicht isoliert der Massage unterworfen werden und bilden den Übergang zu den

B) **Muskeln der Rückseite.**

1. **Der Kapuzenmuskel** (Fig. 24, 2 und Fig. 25, d), ein dünner, dreiseitiger Muskel, welcher mit der Spitze nach

außen gegen die Schulter, mit der Basis nach innen gegen das Rückgrat gekehrt längs des Nackens und der hintern Brustwand sich ausbreitet und mit seinem Kameraden der andern Seite die Gestalt einer Mönchskapuze darstellt. Er entspringt vom Hinterhaupt, vom Nackenband (einer Sehnenhaut, welche die Rückseite der Halswirbel mit dem Hinterhaupt verbindet), und den Dornfortsätzen der Hals- und Rückenwirbel, und setzt sich an der Schultergräte, an der Schulterhöhe und am äußern Dritteil des Schlüsselbeins an.

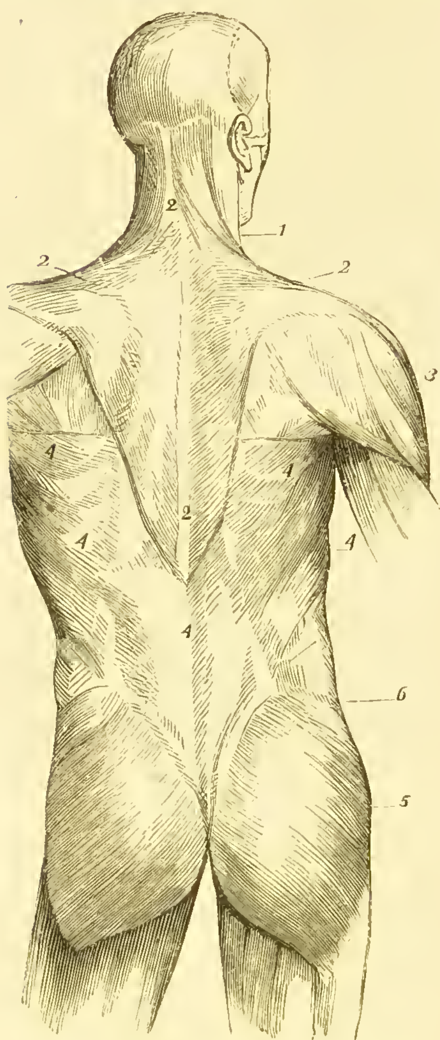


Fig. 24. Muskeln an Hals und Rücken.

Er bewirkt eine Querdrehung des Schulterblattes; sein oberer Teil hebt die Schulter, der mittlere zieht sie nach hinten und der untere abwärts. Bei fixierter Schulter kann er den Kopf nach hinten beugen (bei einseitiger Wirkung nach der betreffenden Seite). Er ist mithin mehr als Muskelgruppe zu betrachten. Man kann am besten seinen obern Rand, vom Nacken bis zur Schulter, kneten, übrigens bei mageren, muskulösen

Personen auch die übrigen Teile; immer aber knetet man die darunterliegenden Muskeln mit.

Nämlich die zwei rautenförmigen Muskeln, den Schulterblattheber (s. A, 3 S. 55), den Obergrätenmuskel, einen Teil der Muskeln der Untergrätengrube und der tiefen Rückenmuskulatur.

2. Die übrigen Nackenmuskeln dienen der Geradehaltung, Seitenbiegung und Drehung des Kopfes und Halses, entspringen vom Kopf und der Rückseite der Halswirbel und setzen sich teils an letztere, teils an die Rückseite der Brustwirbel an. Sie werden mit den vorigen zusammen massiert.

3. Muskeln am Rücken und der Brust.

1. **Der breite Rückenmuskel** (Fig. 24, 4 und Fig. 25, e) ist ein großer platter Muskel, dreiseitig, mit der Spitze nach außen gekehrt, welcher die ganze hintere Rumpffläche von der Mitte des Rückens bis ans Ende des Kreuzbeins einnimmt. Er entspringt von den sechs bis acht unteren Rückenwirbeln und sämtlichen Lenden- und Kreuzbeinwirbeln und vom hintern Teile des Darmbeinkammes, ferner von den drei oder vier untersten Rippen, geht, immer schmäler und dicker werdend, nach oben und außen nach der Achselhöhle, deren hintere Wand er bilden hilft, und setzt sich unterhalb des Schultergelenkes an das Oberarmbein.

Der Muskel wird überall von Haut bedeckt, mit Ausnahme einer kleinen Strecke seines obern Ursprungs, wo ihn der Kapuzenmuskel bedeckt. Unter ihm liegen Teile der Untergrätenmuskulatur (s. obere Extremität) und der tiefen langen Rückenmuskulatur sowie die unteren Rippen und deren Zwischenrippenmuskeln, weiter oben nach vorn der große vordere Sägemuskel (s. Brustmuskeln), unten der schiefe absteigende Bauchmuskel (s. Bauchmuskulatur).

Kneten läßt sich die obere Hälfte und zwar zusammen mit der Untergrätenmuskulatur. Auch sonst ist er mit den unter ihm liegenden Muskeln der Massage leicht zugänglich.

2. **Die lange tiefe Rückenmuskulatur** umfaßt eine Menge von Muskeln, welche unter dem Kapuzenmuskel und dem breiten Rückenmuskel mehr oder weniger senkrecht den Rücken hinunter verlaufen. Sie bilden die Fortsetzung der tiefen

Nackenmuskulatur und haben ziemlich dieselben Ursprünge und Ansätze an den verschiedenen Teilen der Hals-, Rücken- und Lendenwirbelsäule, vor allem auch an den Rippen. Nach unten gehen sie in die Lendenmuskulatur über. Sie halten den Rücken gerade und biegen ihn nach hinten; wenn sie einseitig wirken, auch nach den betreffenden Seiten. Auch dienen sie der Respiration. Sie können nur im ganzen und zwar an ihren dicksten Stellen zu beiden Seiten der Wirbelsäule geknetet werden, natürlich nicht ohne die darüber liegenden Muskeln. Doch gelingt die Knetung nur bei muskelstarken und nicht zu fetten Personen. Anfänger kneten statt ihrer leicht die Rückenhaut; doch soll man ihre Knetung nie unversucht lassen. Den übrigen Handgriffen der Massage ist die tiefe Rückenmuskulatur zugänglich, wenn auch nur indirekt.

Unter ihr liegen die Rückenwirbel und Rippen nebst den zu ihnen gehörigen Zwischenrippenmuskeln.

3. **Der große Brustmuskel** (Fig. 25, f) ist ein starker, großer, ziemlich dreiseitiger Muskel, welcher, mit der Basis nach innen, mit der Spitze nach außen gekehrt, sich über die vordere Brustwand, vor der Achselhöhle weg bis zum Oberarm erstreckt. Er entspringt am Brustbeinende des Schlüsselbeins und am Griff und Körper des Brustbeins sowie an den Knorpeln der zweiten bis sechsten oder siebenten Rippe, geht fast quer nach außen und setzt sich mit einer platten, starken Sehne an die vordere Seite des Oberarmbeines dicht unter dem Schultergelenk, indem er die vordere Wand der Achselhöhle bildet.

Bei Frauen ist ein großer Teil desselben von der Brustdrüse bedeckt, sonst liegt er meist dicht unter der Haut, kleine Partien ausgenommen, welche vom Hautmuskel des Halses und dem Deltamuskel (s. obere Extremität) bedeckt werden.

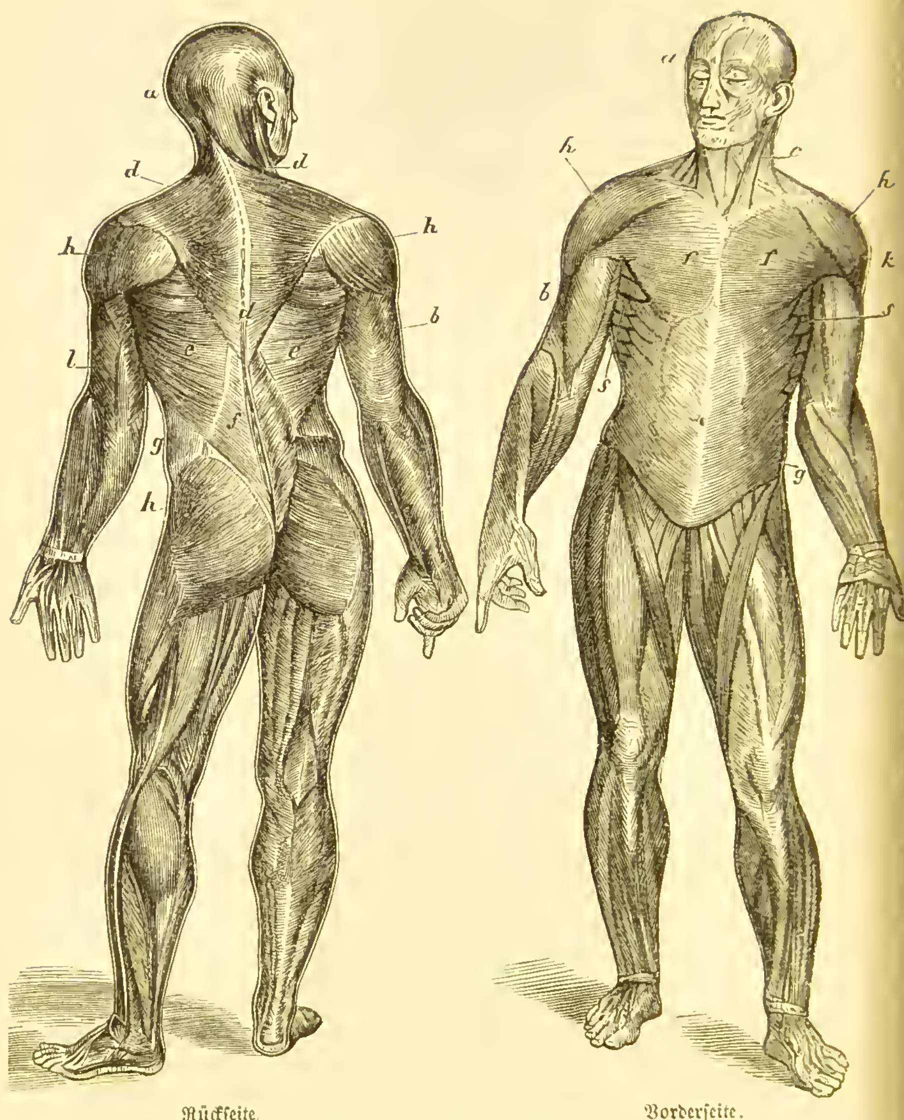
Er liegt teils unmittelbar auf den Knochen des vordern Teiles des Brustkorbes (mit den Zwischenrippenmuskeln), teils auf dem **kleinen Brustmuskel**, der mit drei Zacken von der dritten bis fünften Rippe entspringt, sich am Rabenschnabelfortsatze des Schulterblattes festsetzt und die Schulter

nach vorn, innen und unten zieht, dem Unterschlüsselbeinmuskel, der das Schlüsselbein der ersten Rippe nähert, dem **großen Sägemuskel** (s. unten 4), und endlich den Gefäßen und Nerven der Achselhöhle. Sein oberer äußerer Rand grenzt an den vordern Rand des Deltamuskels, der untere, umgeschlagene dickere Rand liegt frei und ist der Ausgangspunkt für die Knetung, die sich auf die äußere Hälfte des Muskels erstreckt. Zugleich mit ihm kann man bei einiger Mühe und Kenntnis der Verhältnisse den kleinen Brustmuskel kneten. Der Massage ist er im übrigen leicht zugänglich und wird außer dem letztgenannten Muskel auch ein Teil des folgenden mit ihm zusammen massiert. Er zieht den Oberarm gegen die vordere Seite der Brust und rollt ihn etwas nach innen; auch hilft er die Schulter heben und den gehobenen Arm herunterziehen. Bei fixierter Schulter dient er, wie der kleine Brustmuskel, der Unterschlüsselbeinmuskel und der große vordere Sägemuskel, der Respiration.

4. **Der große vordere Sägemuskel** (Fig. 25, s) ist ein ansehnlicher, platter und dünner, ungleich vierseitiger Muskel, der den seitlichen Umfang des Brustkorbes in beträchtlicher Ausdehnung einnimmt. Er entspringt mit neun breiten Zacken an den acht oberen Rippen, schlägt sich um die Brustwand nach hinten, indem er zwischen dieser und der vordern Fläche des Schulterblattes durchzieht, und befestigt sich am innern Schulterblattende. Er liegt auf den oberen und mittleren Rippen und deren Zwischenrippenmuskeln.

Bedeckt wird er vom großen und kleinen Brustmuskel, dem Schulterblatt, dem breiten Rückenmuskel und nur teilweis unmittelbar von der Haut.

Man kann bei muskulösen und nicht sehr fettreichen Personen vier von seinen Zacken unterhalb der Achselhöhle sehen, deren hintere Wand der Muskel in seinem mittlern Teile bilden hilft. An dieser Stelle ist er der Knetung zugänglich. Isoliert streichen kann man nur die vorhin erwähnten drei bis vier Zacken, während der unter dem Schulterblatt liegende Teil keiner Art von Massage zugänglich ist.



Rückseite. Vorderseite.

Fig. 25. Gesamtmuskulatur.

5. Die Zwischenrippenmuskeln sind breite, kurze und dünne Muskeln, welche die einzelnen Rippen in schräger Richtung brückenartig mit einander verbinden. Es finden sich jederseits elf innere und elf äußere Zwischenrippenmuskeln.

a) Die äußeren reichen nach hinten bis ziemlich zur Wirbelsäule, wo sie mit der tiefen langen Rückenmuskulatur zusammenstoßen, nach vorn bis zu den Rippenknorpeln.

An der Außenfläche werden sie von den tieferen Brust- und Rückenmuskeln, zumteil von der Bauchmuskulatur bedeckt. Mit der Innenfläche liegen sie auf den inneren Zwischenrippenmuskeln (getrennt durch die Zwischenrippen-Nerven und -Blutgefäße), den Unterrippenmuskeln und dem dreieckigen Brustbeinmuskel (letztere zwei haben mit der Massage nichts zu schaffen).

b) Die inneren Zwischenrippenmuskeln sind schwächer als die äußeren, erstrecken sich weniger weit nach hinten als diese, dagegen weiter nach vorn. Ihre Fasern verlaufen in der Richtung nach unten und hinten.

Ihre Außenfläche ist von den äußeren Zwischenrippenmuskeln bedeckt. Außer mit dem Zwerchfell und den schon oben genannten Muskeln stehen sie hauptsächlich mit dem Rippenfell (s. Respiration) in Verbindung.

Die Zwischenrippenmuskeln dienen der Respiration und sind der Massage nur zusammen und mit den darüber liegenden Muskeln zugänglich. Bei fettreichen Personen sind sie sehr schwer zu massieren, überhaupt nur dem Streichen und Klopfen zugänglich.

4. Muskeln der Lenden- und Bauchgegend. Zwerchfell.

Die Lendenmuskeln sind als Fortsetzung der Rückenmuskeln zu betrachten, deren Funktionen sie teilen. Wir haben sie bereits bei der langen tiefen Rückenmuskulatur besprochen und erwähnen seiner besondern Stärke und Wichtigkeit wegen nur noch den **viereckigen Lendenmuskel**, welcher als platter Muskel an der hintern Bauchwand zur Seite der Lendenwirbel liegt. Er entspringt vom hintern Drittel des Darmbeinkammes und dem Darmbeinlendenband sowie von den drei oder vier untersten Lendenwirbeln und setzt sich an die Querfortsätze der Lendenwirbel sowie an die zwölfte (falsche) Rippe und den letzten Brustwirbel.

Ihn bedeckt nach innen die quere Bauchbinde (s. unten).

Er hält die Wirbelsäule gerade, zieht sie, einseitig wirkend, nach der betreffenden Seite und dient der Respiration. Sein äußerer Rand läßt sich kneten.

Die Bauchmuskeln (Fig. 25, gg) bilden die vordere und seitliche Stütze der Bauchhöhle, welche von der Brusthöhle durch das Zwerchfell getrennt ist, in die Beckenhöhle hingegen ohne Scheidewand übergeht. Ihre hintere Stütze bilden die Wirbelsäule und die untersten Rippen.

Sie haben die Bestimmung, die Bauchhöhle in verschiedenen Richtungen zu verengern und durch Druck auf die Eingeweide (Bauchpresse) deren Entleerung zu befördern. Außerdem biegen sie den Rumpf nach vorn, oder, bei einseitiger Thätigkeit, nach der betreffenden Seite und drehen ihn ebenso; auch dienen sie der Respiration. Sie werden nicht eigentlich geknetet, sondern müssen wegen der Eingeweide, auf welche sie wirken, nach anderen Prinzipien massiert werden als die übrigen Muskeln.

Die Lage und der Verlauf der Bauchmuskeln sind durch Zeichnungen nur mangelhaft auf dem uns gegebenen kleinen Raum klar zu machen. Wer aber mit dem Skelett Bescheid weiß, wird sich nach der nun folgenden Beschreibung leicht ein Bild der hier in Frage kommenden Verhältnisse machen.

Eine Stütze für sämtliche Bauchmuskeln bildet die weiße Linie, ein faseriger elastischer Strang von sehniger Beschaffenheit, an welchen sich die Sehnen der drei nächstgenannten Bauchmuskeln anheften. Er verläuft gerade in der Mittellinie vom Schwertfortsatz des Brustbeins bis zur Schamfuge. Etwa in der Mitte seines Verlaufs liegt der Nabel.

1. Der äußere oder absteigende schräge Bauchmuskel liegt unmittelbar unter der Haut und erstreckt sich über den seitlichen und vordern Umfang der Bauchwand. Er entspringt vom vordern Teil der acht unteren Rippen mit acht fleischigen Zacken, die teils in die des großen obern Sägemuskels, teils in die des breiten Rückenmuskels eingreifen, nimmt seinen Faserverlauf nach innen und unten und setzt sich teils fleischig an die vordere Seite des Darmbeinkammes, teils sehnig an die ganze Länge der weißen Linie an, sowie oben an die Knorpel der sechsten und siebenten Rippe und unten an den horizontalen Schambeinast und den vordern obern Darmbeinstachel.

An ihrem untersten Teile bildet die Sehnenhaut dieses Muskels, indem sie sich brückenförmig vom vordern obern Darmbeinstachel schräg nach unten und innen zum Schambeinhöcker hinzieht, einen starken bandartigen Streifen, den Schenkelbogen oder das Schenkelband, welches vom Beckenrande durch eine breite Lücke getrennt ist. Durch diese Lücke verläßt der Lendendarmbeinmuskel (s. untere Extremität) das Becken, wie auch der Schenkelnerv und die Schenkelgefäße, letztere durch den sogenannten Schenkelkanal, die Austrittstelle der Schenkelbrüche. Dicht über dem innern Ende des Schenkelbogens öffnet sich die Sehnenhaut unseres Muskels zum äußern Leistenring oder dem Bauchring: die äußere Öffnung des Leistenkanals, durch welchen bei Männern der Samenstrang in den Hodensack hinabsteigt und wo auch die Leistenbrüche zum Vorschein kommen. Anschwellungen an diesen beiden Stellen müssen stets mit größtem Argwohn betrachtet werden. Eine Person, die eine solche aufweist, darf ohne genaue ärztliche Untersuchung der allgemeinen, der Bauchmassage und der Massage der unteren Extremitäten nicht unterworfen werden. (Dasselbe gilt von jeder Art von Gymnastik.)

Der Muskel ist von der äußern Haut nur durch die oberflächliche Muskelbinde des Bauches getrennt und bedeckt den ganzen nun folgenden Muskel (der mit ihm zusammen der Massage unterworfen wird) und ganz oben den Rippenrand und die vorderen Teile der unteren Zwischenrippenmuskeln. Sein hinterer Rand wird meist vom breiten Rückenmuskel bedeckt; oberwärts schließt er sich an den großen Brustmuskel.

2. Der innere oder aufsteigende schräge Bauchmuskel ist bedeutend kleiner als der vorige, von welchem er vollständig bedeckt wird. Er entspringt mit entgegengesetztem Faserverlauf fleischig von den vorderen zwei Dritteln des Darmbeinkammes und der Innenfläche des Schenkelbandes (s. vor. Muskel) und befestigt sich mit dem hintern Teile an den drei letzten Rippen, während der ganze übrige Teil in eine Sehnenhaut übergeht; diese teilt sich in zwei Blätter, deren äußeres sich mit der Sehnenhaut des vorigen, und deren inneres sich mit der des folgenden Muskels untrennbar verbindet. In der auf diese Art von den drei Sehnen gebildeten etwa handbreiten Scheide liegt, von oben nach unten verlaufend, der gerade Bauchmuskel. An der weißen Linie vereinigen sich die zwei Blätter der Scheide für den geraden Bauchmuskel und verwachsen mit ihr.

3. Der quere Bauchmuskel, der am tiefsten liegende und dünnste von den letztgenannten drei Muskeln, entspringt fleischig von den vorderen zwei Dritteln des Darmbeinkammes und vom Schenkelbogen, hinten sehnig von den vier oberen Lendenwirbeln und dem Lendenrippenband, oben fleischig von der Innenfläche der unteren sechs Rippenknorpel. Sein Faserverlauf ist horizontal nach vorn; er setzt sich zumteil an den Schwertfortsatz des Brustbeins, zum größten Teil geht er in die schon erwähnte Sehnenhaut über, welche das hintere Blatt der Scheide für den geraden Bauchmuskel bildet und sich dann mit der weißen Linie verbindet.

4. Der gerade Bauchmuskel ist ein langer, platter Muskel, welcher die vordere Bauchwand zu beiden Seiten der weißen Linie ihrer ganzen Höhe nach einnimmt und von dem andern gleichnamigen Muskel nur durch genannte Linie getrennt ist. Er entspringt sehnig von der Schamfuge und dem horizontalen Ast des Schambeins, steigt an der weißen Linie in die Höhe und befestigt sich jederseits mit drei breiten fleischigen Zacken um den fünften, sechsten und siebenten Rippenknorpel. Seine sämtlich parallel von unten nach oben laufenden Fasern werden an mehreren Stellen von sehnigen Querstreifen (an Zahl drei bis vier, selten fünf) — den Sehnenschriften des langen Bauchmuskels — unterbrochen, welche den Muskel vollständig durchsetzen und gewissermaßen in verschiedene Teile teilen.

Der Muskel liegt in der bei den drei vorigen Muskeln bereits beschriebenen Scheide.

Der Pyramidenmuskel des Bauches ist ein unbedeutender Muskel, welcher dem zuletzt genannten zur Verstärkung dient.

Das Zwerchfell ist ein platter und dünner, nach der Fläche gekrümmter unpaarer Muskel, welcher in Form eines kuppelförmigen Gewölbes zwischen die Brust- und Bauchhöhle derartig gespannt ist, daß die hautartig ausgespannte Sehne den höchsten Teil des Gewölbes einnimmt und gewissermaßen den Ansatzpunkt für den Muskel bildet. Ziehen sich die von allen Seiten strahlenförmig auf diese Sehne gerichteten

Muskelfasern zusammen, so muß sich das oben erwähnte Gewölbe abflachen und mithin der Raum der Brusthöhle sich vergrößern, der der Bauchhöhle sich verkleinern. Darauf beruht die Wirkung des Zwerchfells als Hauptmuskels für die Respiration (s. diese).

Der muskulöse Teil des Zwerchfells zerfällt in einen Brustbein-, Rippen- und Lendenteil (der erstere am weitesten nach vorn, der zweite zu beiden Seiten, der dritte nach hinten).

Der Brustbeinteil, an der Innenfläche des Schwertfortsatzes entspringend und nach innen und oben zu sehr bald die Mittelsehne erreichend, ist der schwächste.

Der Rippenteil entspringt von den Innenflächen des 1—12 Rippenknorpels und den angrenzenden knöchernen Rippenteilen mit sechs Zacken, läuft nach innen und oben sowohl seitwärts als auch auf die Mittelsehne zu.

Der Lendenteil entspringt jederseits in drei Schenkeln an den Vorderflächen der vier obersten Lendenwirbel und steigt nach oben und vorn gewendet zu den beiden Seitenteilen der Sehnenhaut.

Aus der eben beschriebenen Lage ist klar, daß das Zwerchfell nur zu seinem kleinsten Teile der Massage direkt zugänglich ist. Doch wirkt man indirekt, vermöge der Baucheingeweide, durch Klopfen des Rippenkastens und der Wirbelsäule ꝛc., auf diesen für das Leben so überaus wichtigen Muskel (s. Respiration) ein.

5. Die Muskeln der obern Extremität

sind zumteil schon bei denen des Rückens und der Brust erwähnt (der Kapuzenmuskel, der breite Rückenmuskel, der große und kleine Brustmuskel), insofern diese Muskeln, welche am Rumpfe entspringen, ihre Hauptwirkungen an den oberen Extremitäten entfalten.

a) Muskeln an der Schulter.

1. Der **Deltamuskel** (Fig. 24, 3, Fig. 25, h) ist ein sehr kräftiger dreieckiger Muskel, welcher, mit der Basis aufwärts, mit der Spitze abwärts gekehrt, das Schultergelenk oben und außen kapselartig bedeckt. Er entspringt am Schulterende des Schlüsselbeins, an der Schulterhöhe und beinahe an der ganzen Schultergräte und setzt sich in der obern Hälfte

des Oberarmknochens nach außen zu an. Wegen seiner Größe kann er nur bei Kindern auf einmal geknetet werden, bei Frauen meist in zwei, und bei starken Männern in drei Portionen.

Bedeckt wird er von der Haut und einem kleinen Teil des Hautmuskels des Halses. Er liegt auf dem Schultergelenk und dem Oberarmbein und bedeckt vorn einen Teil der zwei Brustmuskeln, des Rabenschnabelarmmuskels (s. Fig. 26, 6) (der, am Rabenschnabelfortsatz entspringend und sich an der Innenseite des Oberarmbeins ansetzend, den Oberarm hebt und ihn nach vorn und innen zieht, und mit dem Deltamuskel zugleich massiert wird) und zweiköpfigen Armmuskels, sowie den Rabenschnabelfortsatz und seine Bänder, hinten die Ansätze der Schulterblattmuskeln, sowie das obere Ende vom äußern Kopf des dreiköpfigen Armmuskels.

Sein vorderer Rand grenzt an den obern des großen Brustmuskels.

2. Der **Obergrätenmuskel** (s. beim Kapuzenmuskel) entspringt in der Obergrätengrube und befestigt sich am größern Höckerchen des Oberarmbeines; er hebt den Oberarm und rollt ihn nach außen. Er kann nur mit dem Kapuzenmuskel zusammen massiert werden; ausgiebig kneten könnte man ihn höchstens, wenn genannter Muskel geschwunden wäre.

3 u. 4. Der **Untergrätenmuskel** und der **kleine runde Muskel** (s. Fig. 25, i) entspringen, der erstere oberhalb des letztern, in der Untergrätengrube, setzen sich an dieselbe Stelle wie der vorige und rollen ihn nach außen.

5 u. 6. Der **große runde Muskel** (Fig. 26, 5) und der Unterschultermuskel (Fig. 26, 1) entspringen, der erstere am untersten Ende der Untergrätengrube, der zweite an der vordern Fläche des Schulterblattes, und setzen sich an kleinere Höckerchen des Oberarmbeines, den breiten Rückenmuskel in seiner Wirkung unterstützend. Sie können mit demselben zugleich massiert werden und zwar in der Nähe der Ansätze (der größte Teil des Unterschultermuskels ist der Massage

unzugänglich). Übrigens können die Schultermuskeln 3—6 oft gar nicht, meist nur sehr schwer geknetet werden — isoliert überhaupt nicht.

b) **Die Muskeln am Oberarm**

zerfallen in die Gruppe der Beuger und die der Strecker. Der Repräsentant der ersteren ist:

7. Der **zweiköpfige Armmuskel** (Fig. 26, 7) (dicht daneben der vorhin erwähnte Rabenschnabelarmmuskel (Fig. 26, 6)), ein langer starker Muskel, das Urbild eines knetbaren Muskels, an welchem Anfänger diesen Handgriff zu lernen pflegen. Er liegt an der vordern innern Seite des Oberarms in dessen ganzer Länge. Sein kurzer Kopf entspringt am rabenschnabelförmigen Fortsatz (Fig. 26, 1), sein langer Kopf, am Rande der Gelenkpfanne des Schultergelenkes (x), tritt oberhalb des Gelenkkopfes durch dasselbe hindurch und legt sich dann, mit einer Sehnenscheide umgeben, in die Furche zwischen den beiden Oberarmhöckern; beide Köpfe fließen in der Mitte des Oberarmes zu einem gemeinschaftlichen Bauche zusammen, dessen Schwanz (s) sich als derbe, kräftige Sehne an die Rauhigkeit der Speiche (in der Tiefe der Ellbogenbeuge) ansetzt.

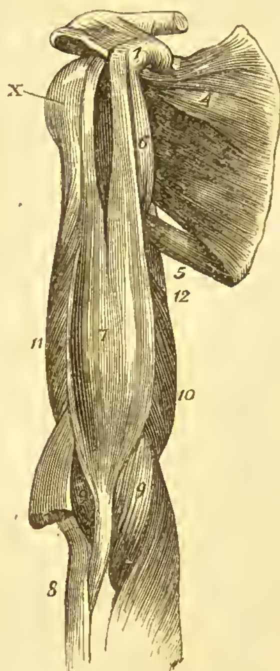


Fig. 26. Muskeln der Schulter und des Oberarmes.

Ganz oben ist er vom Deltamuskel und dem großen Brustmuskel bedeckt, so daß man seine Köpfe nicht kneten kann, im übrigen Teile bedecken ihn nur Haut und Muskelbinde, sodaß sowohl sein Bauch als auch seine Ansatzsehne gut geknetet werden können. In seiner obern Hälfte liegt er auf dem Oberarmbein und dem Schultergelenk, in seiner untern auf dem

innern Armmuskel (9), der ihn in seiner Wirkung unterstützt (Ursprung: der vordere Umfang des Oberarmbeines in der obern Hälfte und Ansatz am Kronenfortsatz des Ellbogenbeins in der Ellbogenbeuge) und mit ihm zugleich geknetet werden kann.

Der Innenrand des zweiköpfigen Muskels grenzt an die Blutgefäße des Armes und den Mittelnerv des Armes (s. Zirkulation und Nervensystem).

Die beiden jetzt genannten Muskeln beugen den Vorderarm gegen den Oberarm und heben bei verstärkter Wirkung den ganzen Arm; der zweiköpfige Muskel dreht dabei die Speiche samt der Hand nach außen. Als Strecker fungiert:

8. Der **dreiköpfige Armmuskel** (s. Fig. 25, b u. Fig. 26, 10, 11, 12) ist ein langer, starker Muskel, der den hintern Umfang des Oberarmbeins bis über das Ellbogengelenk hinunter bedeckt. Er hat drei Köpfe:

den langen Kopf (Fig. 26, 12), der, am weitesten hinaufreichend, am Außenrande des Schulterblattes dicht unter der Gelenkgrube;

den äußern Kopf (Fig. 26, 11), der am äußern Umfang des Oberarmknochens von oben bis unter die Mitte des Knochens, und

den innern Kopf (Fig. 26, 10), den kürzesten, der am innern Umfang des Oberarmbeines entspringt; diese vereinigen sich zu einem sehr breiten und dicken Bauch, der bis in die Nähe des Ellbogengelenkes reicht und sich mit einer starken Sehne an dessen Ellbogenfortsatz ansetzt. Der Muskel, der nur am obern Teile seines äußern Kopfes vom Deltamuskel bedeckt ist, kann in seinem ganzen Umfange gut geknetet werden.

Er grenzt beiderseits nach vorn an den innern Armmuskel. Zwischen dem innern und äußern Kopf verlaufen die tiefen Armgefäße und der Speichennerv.

Er streckt den Vorderarm und bringt ihn in eine gerade Linie mit dem Oberarm. Ist der Arm gestreckt, so hilft der

lange Kopf denselben ein- und rückwärts ziehen; ist der Ellbogen fixiert, so bewegt er das Schulterblatt und mit ihm den ganzen Rumpf gegen den Arm hin.

c) Muskeln am Unterarm und der Hand.

Die Muskulatur des Unterarmes dient nicht nur der Bewegung desselben (Streckung und Beugung im Ellbogengelenk und Drehung im Speichenellbogengelenk, welche letztere der Hand zu gute kommt), sondern auch der der Hand (Streckung und Beugung, An- und Abziehung im Handgelenk) und zumteil auch der Finger (Streckung und Beugung), während die Muskulatur der Hand lediglich der Bewegung der Finger dient. Schon hieraus ersieht man, daß die Verhältnisse für die Massage hier sehr verwickelte sein müssen. Es kommt dazu, daß die betreffenden Muskeln bei ihrer großen Zahl und komplizierten Funktion in engem Raum klein und dicht aneinander gelagert sein müssen. In der That hat hier die Natur ein staunenswertes Werk vollendet, zumal wenn man bedenkt, daß nicht nur den Gesetzen der Nützlichkeit, sondern auch denen der Schönheit volle Genüge geschehen ist. Alles das erschwert aber die Massage ganz bedeutend, sodaß man wohl sagen kann: am Vorderarm kann kein Muskel isoliert geknetet werden, sondern nur einzelne Sehnen. Wiederum ist es für die Massage von Wert, die Muskeln nach ihrer Funktion möglichst geordnet kennen zu lernen, nicht minder wie nach ihrer für die Massage wichtigen Lage. Da nun bei Behandlung des Unterarmes und der Hand, zumal der Finger, ein großes Gewicht auf Strecken und Beugen gelegt werden muß, so ist es am natürlichsten, wie es auch die wissenschaftliche Anatomie vorschreibt, die Muskeln des Vorderarmes in solche zu teilen, welche auf der innern oder Beugeseite, und solche, die an der äußern oder Streckseite verlaufen, welche dann beide wiederum in eine oberflächliche, leichter zu knetende und eine tiefere, schwer oder gar nicht zu knetende Schicht zerfallen.

Bei der Hand sind diese Unterschiede nicht zu machen, sondern es richtet sich dort die Muskulatur und ihre Lage nach den einzelnen Fingern.

Selbstverständlich können am Vorderarm die Muskeln der tiefen Schichten nicht ohne die der oberflächlichen massiert werden, aber man kann dasselbe auch umgekehrt behaupten. Da es nun, wie wir später sehen werden, für die Massage von Wichtigkeit ist, zu wissen, ob ein Muskel auf der Speichen- oder Daumenseite oder auf der Ellbogen- oder Kleinfingerseite liegt, so werden wir dies bei den betreffenden Muskeln durch ein D (bei Daumenseite), ein K (bei Kleinfingerseite) bezeichnen. Ein weiterer Punkt betrifft die Ursprünge und Ansätze. Da Ursprung und Ansatz der einzelnen Muskeln nicht immer auf derselben Seite des Armes liegen, so werden wir in diesem Falle die Seitenbezeichnung des Ursprungs mit dem ersten, die des Ansatzes mit dem zweiten Buchstaben ausdrücken. Entspringt also ein Muskel an der Kleinfingerseite und setzt sich an die Daumenseite an, so werden wir KD schreiben, und umgekehrt. Da ein Teil unserer Muskeln am Oberarm entspringt, ein anderer am Vorderarm selbst, so werden wir erstere durch + vor dem Namen, die letzteren nicht besonders bezeichnen. Ebenso bedeutet + nach dem Namen: Ansatz an der Hand, ++ ebenfalls nach dem Namen: Fingeransatz. Kein Zeichen nach dem Namen bezeichnet Ansatz am Vorderarm selbst.

Bei den Handmuskeln fallen diese Bezeichnungen als unnötig weg, weil sie alle an der Hand entspringen und sich alle am Finger ansetzen.

Auf diese Art sparen wir uns den größten Teil der Beschreibung der Muskeln, was ihre Lage anlangt. Bezüglich der Funktion sei bemerkt, daß diese meist durch den Namen angedeutet ist. Wo dies nicht stattfindet, wird das nötige Verständnis durch den Text eröffnet werden. Allerdings ist die Funktion eines Muskels hier selten durch den Namen erschöpft, weil ein Muskel meist mehrere Funktionen hat.

Zur Verständigung und teilweisen Wiederholung (s. Knochen und Bänder) sei noch folgendes vorausgeschickt, das sich der aufmerksame

Leser recht gut an seiner eigenen obern Extremität veranschaulichen kann. Zur Bewegung der Hand und der Finger dienen fünferlei Gelenkverbindungen: 1) der Speiche gegen das Ellbogenbein, 2) der Hand gegen den Unterarm, 3) des ersten bis fünften Mittelhandknochens gegen die Handwurzel, 4) der Finger gegen die Mittelhandknochen, 5) der Fingerglieder unter sich. Wir haben dem entsprechend fünferlei Muskeln, nämlich:

1. Vier Dreher der Speiche und durch diese der Hand: zwei Auswärtsdreher und zwei Einwärtsdreher, am Unterarm gelegen;
2. drei Strecker und zwei Beuger des Handgelenks, am Unterarm gelegen;
3. zwei Gegensteller von Fingern und ein Abzieher des Daumens, teils am Unterarm, teils an der Hand;
4. zehn Anzieher und Abzieher, teils am Unterarm, teils an der Hand;
5. vier Beuger und vier Strecker, teils am Unterarm, teils an der Hand.

Die hiehergehörigen am Oberarm entspringenden Muskeln wirken außerdem noch (da sie an der Beugeseite liegen) als Beuger des Ellbogengelenkes.

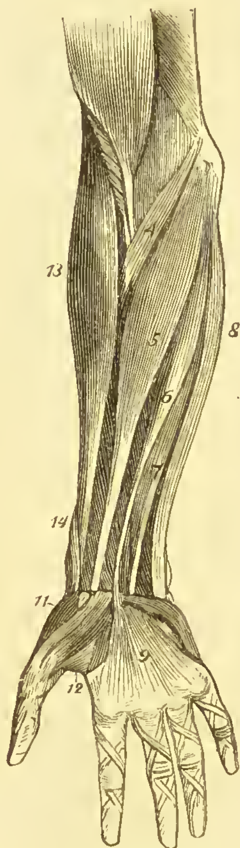


Fig. 27. Oberflächliche Muskeln an der Beugeseite des Vorderarms und der Hand.

Muskeln des Vorderarms.

A) An der Beuge- oder Innenseite.

Oberflächliche Schicht.

+ 1. Der **runde Einwärtsdreher** KD (Fig. 27, 4) entspringt vom innern Gelenkfortsatz des Schulterknochens, läuft schräg nach unten und vorn und setzt sich an die Mitte der vordern Seite der Speiche. Er dreht dieselbe um ihre Achse nach innen und dreht mithin die Hand nach einwärts und hilft den Vorderarm beugen.

+ 2. Der **Speichenbeuger der Hand** + KD (Fig. 27, 5).

+ 3. Der **lange Hohlhandmuskel** + K (Fig. 27, 6).

+ 4. Der **Ellbogenbeuger der Hand** + K (Fig. 27, 8).

+ 5. Der **oberflächliche Fingerbeuger** ╫ K (Fig. 27, 7) teilt sich in vier Schwänze für den zweiten bis fünften Finger.

Tiefe Schicht.



Fig. 28. Tiefe Muskeln an der Beugeseite des Vorderarms und der Hand.

6. Der **tiefe Fingerbeuger** ╫ K (Fig. 28, 1) teilt sich in vier Schwänze für den zweiten bis fünften Finger.

7. Der **lange Daumenbeuger** ╫ D (Fig. 28, 5).

8. Der viereckige Einwärtsdreher KD (Fig. 28, 6), ein kurzer, platter und dicker Muskel von vierseitiger Form, nahe über dem Handgelenk gelegen, entspringt am untern Viertel des Ellbogenbeines, geht an der Zwischenknochenhaut vorbei quer nach vorn und unten und setzt sich an die Speiche an bis zu ihrem Griffelfortsatz. Er dreht diesen Knochen und mit ihm die Hand nach einwärts.

B) An der Streck- oder Außenseite.

Oberflächliche Schicht.

+ 9. Der **lange Auswärtsdreher** D (Fig. 27, 13; Fig. 29, 4) dreht die Speiche und mit ihr die Hand nach außen.

+ 10. Der **lange Speichenstrecker der Hand** + D (Fig. 29, 5).

+ 11. Der **kurze Speichenstrecker der Hand** + D (Fig. 29, 6).

+ 12. Der **gemeinschaftliche Fingerstrecker** ╫ K (Fig. 29, 8) teilt sich in vier Schwänze für den zweiten bis fünften Finger.

13. Der **Strecker des kleinen Fingers** ╫ K (Fig. 29, 9).

+ 14. Der **Ellbogenstrecker der Hand** + K (Fig. 29, 10).

┼ 15. Der **kleine Knorrenmuskel** K (Fig. 29, 11), den man füglich als einen vierten Kopf des dreiköpfigen Armmuskels (s. Oberarm) bezeichnen kann, hilft den Vorderarm strecken.

Tiefe Schicht.

16. Der **kurze Einwärtsdreher** D hat denselben Verlauf wie der über ihm liegende lange (s. oberflächliche Schicht) und dieselbe Wirkung.

17. Der **lange Abzieher des Daumens** ╫ KD (Fig. 29, 13).

18. Der **kurze Daumenstrecker** ╫ D (Fig. 29, 13).

19. Der **lange Daumenstrecker** ╫ D (Fig. 29, 14).

20. Der **Strecker des kleinen Fingers** ╫ KD (Fig. 29, 9).



Fig. 29. Muskeln an der Streckseite des Vorderarms und der Hand.

Bezüglich der Wirkungen dieser Muskeln nach ihrer Teilnahme an den Bewegungen der Hand diene, soweit nicht an dem Gesagten, ihren Namen und den Abbildungen ersichtlich, noch folgendes zur Orientierung:

1. Dreher der Hand mit gleichzeitiger Beugung des Ellbogengelenkes sind:
   der runde Einwärtsdreher,
   der lange Auswärtsdreher,
   der lange Speichenstrecker der Hand,
   der zweiköpfige Armbeuger.

2. Dreher mit gleichzeitiger Beugung des Handgelenks:
   der Speichenbeuger der Hand,
   der lange Hohlhandmuskel,
   der oberflächliche Fingerbeuger.

3. Dreher mit gleichzeitiger Streckung des Handgelenks:
   der lange und kurze Speichenstrecker der Hand,
   der gemeinschaftliche Fingerstrecker.

Die Beugungen des Handgelenkes geschehen nach vier Richtungen: nach der Hohlhand, nach dem Rücken (Streckung), nach der Kleinfinger- oder Ellbogenseite, und nach der Daumen- oder Speichenseite.

Die reine Hohlhandbeugung besorgt der lange Hohlhandmuskel, die Rückenbeugung (Streckung) der kurze Speichenstrecker. Im übrigen besorgen andere Muskeln diese Bewegungen als Nebenwirkungen, nämlich: die Hohlhandbeugung ist Nebenwirkung der beiden Fingerbeuger und des Daumenbeugers, die Streckung Nebenwirkung des Fingerstreckers.

Für die vier Arten der Handbeugung werden vier Muskeln benutzt, und zwar in folgenden vier Kombinationen:

1. Hohlhand-Ellbogenbeugung:	der Ellbogenbeuger der Hand	} Hohlhandbeugung
2. Hohlhand-Speichenbeugung:	der Speichenbeuger der Hand	} Speichenbeugung
3. Rücken-Speichenbeugung:	der lange Speichenbeuger der Hand	} Rückenbeugung (Streckung)
4. Rücken-Ellbogenbeugung:	der Ellbogenstrecker der Hand	} Ellbogenbeugung.
1. Hohlhand-Ellbogenbeugung:	der Ellbogenbeuger der Hand	

Um die Muskeln des Vorderarmes leicht zu massieren, trennt man sie, den Buchstaben K und D entsprechend, in eine Speichen- oder Daumengruppe und eine Ellbogen- oder Kleinfingergruppe. Es ist klar, daß es vieler Kenntnis und Mühe bedarf, um einzelne von diesen Muskeln herauszufinden und gehörig zwischen die Finger zu bekommen, wenn auch, wie schon bemerkt, an ein Isolieren einzelner Muskeln, besonders beim Kneten, nicht zu denken ist. Beim Klopfen vieler derselben wird man sich mit Erfolg des Hammers bedienen. Auch will ich nicht verschweigen, daß von den Muskeln Nr. 5, 7, 10, 13, 17, 18, 19 nicht mehr als ein Teil der Ansatzsehnen geknetet werden kann (s. Sehnenknetung). Bei kräftigen mageren Personen kann man sich auf dem Rücken des Armes zur gemeinschaftlichen Knetung eine Gruppe, bestehend aus Nr. 12, 13, 14 u. 15, isolieren.

Die Muskeln der Hand

sind durchgehends kleine Muskeln, die an der Handwurzel oder Mittelhand entspringen und mittelbar oder unmittelbar mit den Fingern in Verbindung stehen.

a) Die Muskeln am Daumenballen sind:

21. Der **kurze Abzieher des Daumens** (Fig. 30, 2).

22. Der **Gegensteller des Daumens** (Fig. 30, 3).

23. Der **kurze Daumenbeuger** (Fig. 30, 4 u. 5 u. Fig. 27, 12).

24. Der **Anzieher des Daumens** (Fig. 30, 6, 27, 12 u. Fig. 28, 7). Sie entspringen teils von der Handwurzel und dem Hohlhandband (Fig. 30, 1), teils von dem zweiten, dritten und vierten Mittelhandknochen und setzen sich Nr. 21, 23 und 24 an das erste Daumenglied, Nr. 22 an den Mittelhandknochen des Daumens, den er durch seine Thätigkeit nach dem kleinen Finger zu bewegt, d. h. diesem entgegenstellt. Die Wirkung der anderen Muskeln erhellt aus ihren Namen.

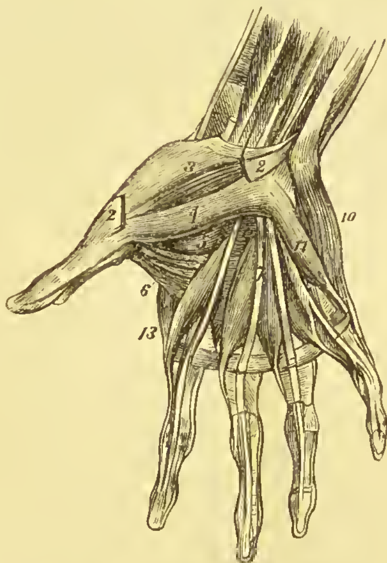


Fig. 30. Muskeln der Hohlhand.

b) Die Muskeln am Ballen des kleinen Fingers sind:

25. Der **Abzieher des kleinen Fingers** (Fig. 30, 10).

26. Der **kurze Beuger des kleinen Fingers** (Fig. 30, 11).

27. Der **Gegensteller des kleinen Fingers** (unter dem vorigen gelegen). Sie entspringen von der Handwurzel und dem Hohlhandband und setzen sich: 25 u. 26 an das erste Glied des kleinen Fingers, 27 an den Mittelhandknochen desselben. Ihre Wirkung besagt ihr Name.

c) Die Muskeln am mittlern Teile der Hand sind:

28. Die vier Regenwurmmuskeln für den zweiten bis fünften Finger liegen in der Hohlhand, indem sie an den

Sehnen des tiefen Fingerbeugers entspringen und sich an die ersten Fingerglieder ansetzen, die sie beugen.

29. Die sieben Zwischenknochenmuskeln liegen mit ihren Muskelbäuchen zwischen den Mittelhandknochen: drei nach der Hohlhand zu und vier nach dem Handrücken zu. Sie entspringen an den Mittelhandknochen und setzen sich teils an die Basen der ersten Fingerglieder, teils vereinigen sie sich mit den Strecksehnen der Finger. Sie bewegen die Finger in seitlicher Richtung (sie spreizen die Finger und legen sie wieder an einander) und helfen die ersten Fingerglieder beugen sowie das zweite und dritte strecken. Die Muskeln der Ballen können wohl geknetet werden, doch nicht isoliert. Will man sie isoliert massieren, so geschieht dies am besten mit dem Hammer. Die Zwischenknochenmuskeln lassen sich streichen, natürlich die auf der Rückenseite besser als die in der Hohlhand (wegen der dicken Haut der letztern).

Um die Muskeln an einander zu halten und zu befestigen, ohne ihrer Beweglichkeit Eintrag zu thun, existieren an der obern Extremität eine Anzahl von Muskelbinden und Bändern, von welchen wir die wichtigsten erwähnen müssen. Die oberflächliche Binde (die an allen Teilen des Körpers unter der Haut gefunden wird), an welcher man in der Schultergegend die Unterschulterblattbinde, die Obergrätenbinde, die Untergrätenbinde besonders erwähnt; ferner am Oberarm die Oberarmbinde mit den Zwischenmuskelbändern, zwischen den Beuge- und Streckmuskeln in die Tiefe dringend, und der Scheide für die Armgefäße und den Mittelnerven; weiter am Vorderarm die Vorderarmbinde. Am Handgelenk die gemeinschaftlichen Handbänder: das Hohlhandband (Fig. 30, 1) und das Handrückenband (Fig. 29, 15), welche die Sehnen der vom Vorderarm nach der Hand laufenden Muskeln festhalten, und die Hohlhandbinde, Ansatzpunkt für Muskel Nr. 3 (Fig. 27, 9). Weiter unterscheidet man an der Hand: die Handrückenbinde und Hohlhandbinde, welche in eine mittlere und zwei seitliche Portionen zerfällt. Die Fingersehnen werden durch Scheidenbänder, Ringbänder, Kreuzbänder und schräge Bänder festgehalten.

6. Die Muskeln der untern Extremität.

A) An der Hüfte finden wir Muskeln, die ihren Ursprung am Becken nehmen und sich am obern Teile des Unterschenkels ansetzen.

1. Der große Lendenmuskel (Fig. 31, 11) entspringt von der Innenseite des letzten Rücken- und der Lendenwirbel, nimmt seinen Verlauf durch das Becken von hinten und oben nach vorn und unten, tritt unter dem Schenkelbogen (s. Bänder) aus dem Becken heraus und heftet sich an den kleinen Rollhügel.

2. Der innere Darmbeinmuskel (Fig. 31, 10) entspringt von der ganzen Innenfläche des Darmbeins, verläßt das Becken durch den Schenkelbogen und vereinigt seinen Ansatz mit dem vorigen. Diese beiden Muskeln beugen den Oberschenkel und rollen ihn nach außen. Bei fixiertem Schenkel helfen sie den Rumpf aufrichten.

Wegen ihrer Lage sind diese beiden für die Gymnastik wichtigen Muskeln der Massage kaum zugänglich.

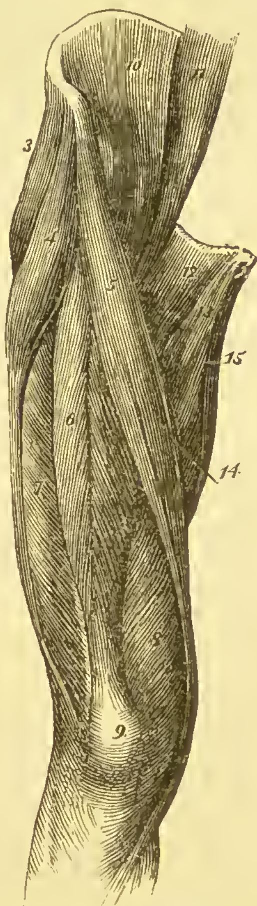


Fig. 31. Muskeln an der Vorderseite des Oberschenkels.

3. Der **große Gesäßmuskel** (Fig. 25, h, Fig. 31, 3 Fig. 32, 2) ist ein ansehnlicher platter Muskel von ziemlich 1 Zoll Dicke und fast rautenförmiger Gestalt. Er entspringt am hintern Teil des Darmbeinkammes und dem darunterliegenden Teil der äußern Darmbeinfläche, von der hintern Kreuzgegend, vom Steißbein und dem Knorrenkreuzbeinband, geht schräg nach unten und außen und setzt sich teils an den großen Rollhügel, teils an den unmittelbar darunter befindlichen Teil des Oberschenkelbeins an. Er streckt den Schenkel und zieht ihn ab, wobei er ihn etwas nach außen rollt. Bei fixiertem Schenkel neigt er das Becken nach der entsprechenden Seite hinüber und zieht, auf

beiden Seiten wirkend, nach hinten, wodurch die Streckung und Aufrichtung des Rumpfes unterstützt wird. Er kann oft wegen seiner großen Dicke und des ihn umgebenden und durchsetzenden Fettes schlecht geknetet werden und muß man die Knetung dann durch den Kammgriff ersetzen.

Da er die folgenden Muskeln, die unter ihm liegen, zum größten Teil bedeckt, so sind sie zur Massage nicht geeignet, weshalb wir nur ihre Namen nennen:

4. Der mittlere Gesäßmuskel (zumteil zu sehen Fig. 32, 1),
5. der kleine Gesäßmuskel,
6. der birnförmige Muskel,
7. die Zwillingsmuskeln,
8. der viereckige Schenkelmuskel,
9. der äußere Hüftbeinlochmuskel.

Nr. 4 u. 5 wirken im allgemeinen wie Nr. 3; Nr. 6—10 sind Auswärtsroller des Schenkels; ist letzterer fixiert, so drehen sie das Becken nebst dem Rumpfe nach der entgegengesetzten Seite hin.

B) Die Muskeln des Oberschenkels entspringen meist am Becken, zumteil am Oberschenkel und gehen entweder zu letzterm oder über das Kniegelenk an den Unterschenkel. Der Einfachheit wegen bezeichnen wir den Ursprung vom Becken mit einem + vor dem Namen, den Ansatz an den Unterschenkel mit einem + nach dem Namen. Leerer Raum vor und nach dem Namen bedeutet Ursprung vom resp. Ansatz an den Oberschenkel.

Noch ist zu bemerken, daß a) die Muskeln an der Vorderseite in der Regel den Oberschenkel im Hüftgelenk beugen und den Unterschenkel im Kniegelenk strecken, b) an der Innenseite den Schenkel anziehen, c) an der Hinterseite den Oberschenkel strecken und den Unterschenkel beugen. Das übrige soll im Text extra bemerkt werden.

a) Die Muskeln der Vorderseite.

+ 10. Der **Spanner der Schenkelbinde** (Fig. 31, 4) steigt vom vordern obern Teile des Darmbeins, wo er entspringt, bis zum mittlern Drittel des Oberschenkels, in dessen

breiter Binde er sich ansetzt und die er spannt; zieht den Schenkel ab und rollt ihn einwärts.

+ 11. Der **Schneidermuskel** + (Fig. 31, 5) ist ein langer, schmaler Muskel, der dicht vor dem vorigen entspringt, schräg nach unten und innen über die vordere Seite des Schenkels zur innern, dann an dieser gerade herab geht, um sich hinter den inneren Knorren des Oberschenkels und Schienbeins herum zu schlagen und neben und an den Schienbeinhöcker anzusetzen. Er beugt das Bein im Kniegelenk, bei verstärkter Wirkung auch im Hüftgelenk und dreht es etwas nach innen. Bei fixiertem Schenkel hilft er das Becken nebst dem Rumpfe nach entgegengesetzter Seite wenden, bei zweiseitiger Wirkung vornüberbeugen. Er ist immer schwer zu finden und ist es deshalb praktisch, ihn in seiner Aktion aufzusuchen, ehe man zu seiner Massage schreitet.

+ 12. Der **vierköpfige Unterschenkelstrecker** + besteht aus vier großen Muskeln, welche sich in der Kniegelenkgegend vereinigen (als Sehnenknochen die Kniescheibe in sich aufnehmend), deren Ansatzsehne, das Kniescheibenband, sich an die Schienbeinrauhigkeit, unterhalb des Kniegelenks, ansetzt. Die genannten vier Muskeln sind:

der **gerade Schenkelmuskel** (Fig. 31, 6), ein langer spindelförmiger Muskel, entspringt am vordern untern Darmbeinstachel und dicht oberhalb der Gelenkpfanne;

der **äußere dicke Schenkelmuskel** (Fig. 31, 7 u. Fig. 32, 3) entspringt am obern Teile des Oberschenkelknochens nach außen; seinen obern Teil bedeckt der Spanner der Schenkelbinde;

der **innere dicke Schenkelmuskel** (Fig. 31, 8) entspringt tiefer als der vorige und von der Innenseite des Oberschenkelknochens. Seinen obern Teil bedeckt der Schneidermuskel;

der **tiefe Schenkelmuskel** entspringt nach vorn am obern Teil des Schenkelknochens bis zu dessen unterm Viertel und ist von den drei ersten Köpfen bedeckt.

Der gerade Schenkelmuskel ist gut zu kneten, die beiden dicken Schenkelmuskeln nur in ihren unteren Teilen und der tiefe Schenkelmuskel kann nur im Verein mit den drei anderen

Köpfen und auch da nur schwer geknetet werden, und wird man durch Klopfen mit der Handkante (Hacken) verhältnismäßig am besten auf ihn wirken.

b) **Die Muskeln der Innenseite**

dienen dazu, den Schenkel anzuziehen. Sie entspringen am Becken und setzen sich entweder am obern Ende des Schienbeins oder an der Innenseite des Oberschenkelbeins an.

+ 13. Der **schlanke Schenkelmuskel** + (Fig. 31, 15) entspringt dicht neben der Schamfuge und setzt sich an und unter dem Schienbeinhöcker an. Außer seiner anziehenden Wirkung dreht er den Schenkel einwärts und hilft das Knie beugen.

+ 14. Der **Kammmuskel** (Fig. 31, 12) entspringt am horizontalen Schambeinast (vom Kamme desselben) und setzt sich etwa in der Mitte des Oberschenkelbeins in ziemlicher Breite an.

+ 15. Der **große Anzieher des Schenkels** (Fig. 31, 14) entspringt mit drei Köpfen vom Schambein und Sitzbein und befestigt sich an der Innenseite des Oberschenkels vom kleinen Rollhügel bis zum innern Gelenkhöcker dieses Knochens.

Die zwei letztgenannten Muskeln wirken nicht nur anziehend, sondern tragen auch zur Beugung im Hüftgelenk bei; bei fixiertem Schenkel helfen sie den Rumpf aufrichten und nach vorn neigen.

Alle diese Muskeln eignen sich für die Massage, doch sind die meisten von ihnen ihrer Größe und Fettumkleidung wegen schwer durchzukneten, und kann man sie nicht gut isoliert der Massage unterwerfen. Auch wird man öfters nicht vermeiden können, einen Teil der folgenden Gruppe mit ihnen gemeinschaftlich zu kneten.

c) **Die Muskeln der hintern Seite**

dienen zur Beugung des Unterschenkels und ziehen bei fixiertem Beine das Becken nach hinten und unten, helfen somit den Rumpf strecken und nach hinten krümmen.

+ 16. Der **zweiköpfige Schenkelmuskel** + (Fig. 32, 4 u. 5) entspringt mit seinem langen Kopfe am Sitzbeinknorren und mit dem kurzen an und über der Mitte des Schenkelknochens und setzt sich an das Köpfchen des Wadenbeins. Außer seiner obengenannten Wirkung dreht er auch den halb gebeugten Unterschenkel nach außen.

+ 17. Der **halbsehnige Muskel** + (Fig. 32, 7) und

+ 18. der **halbhäutige Muskel** + (Fig. 32, 6) entspringen beide am Sitzbeinhöcker und setzen sich beide an das Schienbein an, der erste an dessen Höcker, der zweite an dessen Knorren. Außer der oben genannten Wirkung wenden sie den halbgebeugten Unterschenkel nach innen.

Die Rinne zwischen Nr. 16 einerseits und Nr. 17 u. 18 anderseits (in deren Tiefe der große Hüftnerv zum Behuf der Massage zu suchen ist), erweitert sich entsprechend der Kniegelenkgegend zur rautenförmigen Kniekehle (Fig. 32, 11), in welcher die Kniekehlenschlagader und -Blutadern und der Schienbeinnerv verlaufen.

Nr. 16 knetet man meist mit den äußeren dicken Schenkelmuskeln zusammen, während Nr. 17 und 18 immer zusammen und oft mit einem Teil der Schenkelanzieher zu kneten sind.

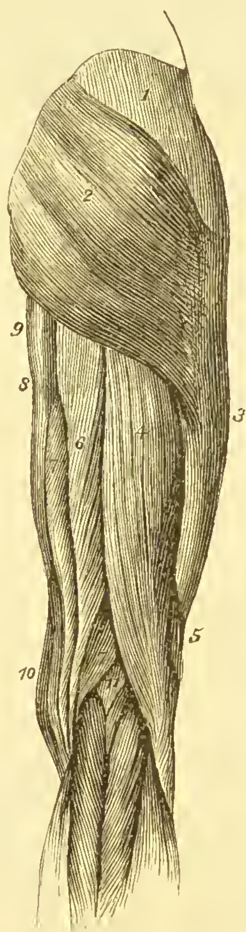


Fig. 32. Muskeln an der hintern Seite des Oberschenkels.

Auch die Sehnen dieser Beugemuskeln können ziemlich leicht der Sehnenknetung unterworfen werden.

C) Am Unterschenkel ist die Muskulatur so gelagert, daß sie die innere Seite desselben und beide Knöchel freiläßt. Die Muskeln haben meist am Unterschenkel ihren Ursprung, einige am Oberschenkel (durch + vor dem Namen bezeichnet) und befestigen sich alle am Fuße (durch + nach dem Namen bezeichnet).

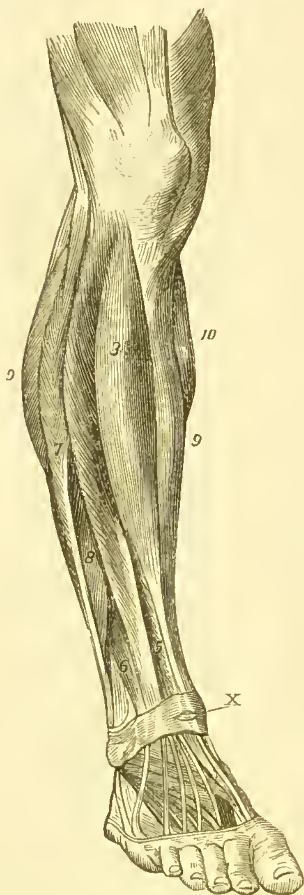


Fig. 33. Muskeln an der vordern äußern Seite des Unterschenkels.

a) an der vordern und äußern Seite. Sie beugen den Fuß und strecken die Zehen, mit Ausnahme des langen und kurzen Wadenbeinmuskels, welche beide den Fuß strecken.

19. Der **vordere Schienbeinmuskel** (Fig. 33, 3) + entspringt oben und vorn am Schienbein, setzt sich an den innern Teil der Fußwurzel und den ersten Mittelfußknochen an und beugt den Fuß.

20. Der **lange, gemeinschaftliche Zehenstrecker** + entspringt oben am Schienbein, dem Zwischenknochenbande und dem Wadenbein, teilt sich auf dem Fußrücken in vier Sehnen, die sich an die zweiten und dritten Glieder der vier letzten Zehen ansetzen, um letztere zu strecken.

21. Der dritte Wadenbeinmuskel + (Fig. 33, 6) entspringt am untern Drittel des Wadenbeins und setzt sich am letzten Mittelfußknochen an. Er beugt den Fuß und hebt den äußern Fußrand.

22. Der **lange oder erste Wadenbeinmuskel** (Fig. 33, 7) entspringt an den oberen drei Vierteln des Wadenbeines, an

dessen äußerer Seite er nach unten verläuft, um sich unter dem äußern Knöchel nach der Fußsohle zu begeben, wo er sich an der Fußwurzel und den zwei ersten Mittelfußknochen ansetzt, um den Fuß zu strecken und nach außen zu ziehen, wie auch denselben zu unterstützen, wenn er auf dem Boden steht.

23. Der **kurze oder zweite Wadenbeinmuskel** (Fig. 33, 8) entspringt etwas unterhalb des vorigen, von dem er zum großen Teil bedeckt wird, und setzt sich am fünften Mittelfußknochen an, um den vorigen in seiner Wirkung zu unterstützen.

Alle diese Muskeln sind, wenn überhaupt, schwer zu kneten und niemals isoliert. Die Sehnen der zwei letztgenannten sind auf der Fußsohle bis zu ihren Ansatzpunkten nicht zu verfolgen.

b) An der hintern und innern Seite liegen die kräftigsten Muskeln des Unterschenkels, vor allem die Wadenmuskulatur, welche den Fuß zu strecken und den Unterschenkel zu beugen bestimmt ist. Die unter ihm gelegenen Muskeln, welche sich an der Fußsohle ansetzen und ebenfalls den Fuß strecken und die Zehen beugen, kommen bei der Massage weniger in Betracht, weil sie sehr schwer und nur mit der darüberliegenden Muskulatur zu massieren sind.

+ 24. Der **dreiköpfige Wadenmuskel** + (Fig. 34, 4), Kopf: a) u. b), + die **Zwillingsmuskeln** + der Wade entspringen an den zwei Gelenkhöckern des Oberschenkels und bilden mit den Ansätzen des zweiköpfigen Schenkelmuskels (Fig. 34, 1) und des halbhäutigen Muskels (Fig. 34, 2) die schon genannte Kniekehle (Fig. 34, 3). Sie vereinigen sich in der Mitte des Unterschenkels in einer breiten Sehne, diese bildet mit der des unter ihnen liegenden dritten Kopfes, c) des **großen Wadenmuskels** + (Fig. 34, 5), der an der Rückseite beider Unterschenkelknochen entspringt, die **Achillessehne** (6), welche sich an der rauhen hintern Fläche des Fersen-

beines (7) ansetzt. Als eine Verstärkung des äußern Zwillingsmuskels ist der dünne Wadenmuskel zu betrachten.

Darunter liegen folgende Muskeln:

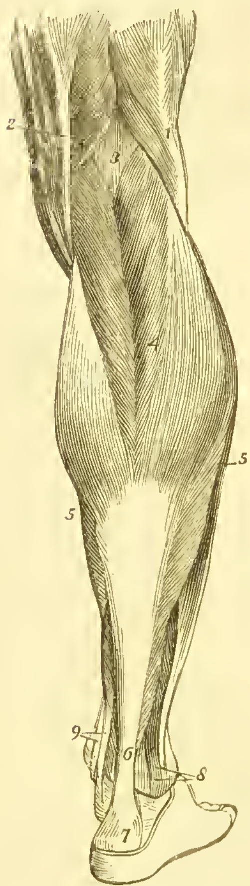


Fig. 34. Oberflächliche Muskeln an der hintern Seite des Unterschenkels.

25. Der Kniekehlenmuskel, ein kurzer quer von außen und oben (vom Wadenbein) nach innen und unten (dem Schienbein) verlaufender Muskel.

26. Der lange gemeinschaftliche Zehenbeuger +, von der hintern Fläche des Schienbeins nach der Fußsohle verlaufend (die Sehne schlägt sich um den innern Knöchel) und sich dort mit vier Sehnen an die letzten vier Zehen ansetzend.

27. Der hintere Schienbeinmuskel +, von der Hinterfläche des Schien- und Wadenbeines und der Zwischenknochenhaut nach der Fußsohle verlaufend, wo er sich an die Fußwurzel und die drei mittleren Mittelfußknochen ansetzt, um den Fuß zu strecken und mit der Sohle nach innen zu kehren.

28. Der lange Großzehenbeuger +, welcher am untern Teile des Wadenbeines entspringt und sich an der Fußsohle an das zweite und dritte Glied der großen Zehe ansetzt.

Die Wadenmuskulatur knetet man am besten in drei, resp. vier Abteilungen: der obern, innern und äußern (je einem Zwillingsmuskel entsprechend) und der untern (dem gemeinschaftlichen Bauche der drei Muskeln entsprechend); die Achillessehne knetet man dann noch für sich mit Anwendung der Sehnenknetung, welcher sie sehr zugänglich ist.

Von den unter den vorigen gelegenen Muskeln kann man isoliert und direkt nur einen Teil der Sehnen von Nr. 26 u. 27 massieren.

D) Die Muskeln am Fuße werden, was den Fußrücken anlangt, von den Sehnen des Zehenstreckers und den dieselben befestigenden Bändern, was die Fußsohle betrifft von der harten Oberhaut zu sehr bedeckt, um einer gründlichen Massage unterworfen zu werden. Auch ist es kaum möglich, in die Zwischenknochenräume einzudringen. Übrigens sind die Verhältnisse denen an der Hand sehr ähnlich, weshalb wir die betreffenden Muskeln hier nur nennen wollen:

a) Am Fußrücken:

29. Der kurze Fußzehenstrecker.

b) An der Fußsohle:

30. Der Abzieher der großen Zehe.

31. Der kurze Zehenbeuger mit vier Sehnen.

32. Der Abzieher der kleinen Zehe.

33. Der Beimuskel des langen Zehenbeugers.

34. Die vier Regenwurmmuskeln des Fußes.

35. Der kurze Beuger der großen Zehe.

36. Der Anzieher der großen Zehe.

37. Der kurze Beuger der kleinen Zehe.

38. Die Zwischenknochenmuskeln des Fußes und zwar vier innere und drei äußere.

Binden der untern Extremität.

Die oberflächliche Muskelbinde scheint nur an der Fußsohle zu fehlen. Besonders stark ist sie entwickelt am obern Teile des Schenkels und in der Kniekehle. In der Leistengegend spaltet sie sich in mehrere gesonderte Blätter. Die tiefe Muskelbinde ist weit stärker als an der obern Extremität. Für uns wichtig ist die Schenkelbinde, welche die gesamten Muskeln vom Schenkel bis ans Knie umhüllt und von einem eignen Muskel (s. oben den Schenkelbindenspanner)

gehalten wird. Sie schickt von außen und innen sogen. Zwischenmuskelbänder zwischen die Muskeln ab.

Die Scheide für die aus dem Becken austretenden Schenkelgefäße und den Schenkelnerv hängt mit der queren Bauchmuskelscheide zusammen und ist von Wichtigkeit wegen der in ihr entstehenden Schenkelbrüche. Die Unterschenkelbinde überzieht die Muskulatur des Unterschenkels vom Knie bis zum Fußgelenk Sie sendet ebenfalls zwei Muskelscheiden, eine vordere und eine hintere, in die Tiefe. Am Fußgelenk bildet sich durch Verstärkung der Querfasern das Querband (Fig. 33, x), durch kreuzweise Fasern das Kreuzband und das innere und äußere Zipfelband, welche alle die Bestimmung erfüllen, die vom Unterschenkel nach dem Fuße gehenden Sehnen nebst ihren Schleimscheiden in der Gelenkgegend zu fixieren und ihnen den richtigen Weg anzuweisen. Das innere Zipfelband, am innern Knöchel gelegen, befestigt die Sehnen der Muskeln Nr. 26, 27, 28 u. 30, das äußere Zipfelband am äußern Knöchel befestigt die Sehnen von Nr. 22 u. 23. Diese Stellen sind von Wichtigkeit bei Krankheiten und Verletzungen der Fußgelenkgegend und machen solche oft eine gründliche Massage derselben nötig, welche hauptsächlich in einem sachgemäßen Streichen und Reiben besteht.

III. Die Zirkulation.

Unter Zirkulation verstehen wir den Kreislauf der Säfte im menschlichen Körper. Die folgende Beschreibung desselben entlehne ich zumteil Bocks klassischer Darstellung.

Die große Menge dickerer und dünnerer Röhren, welche den Körper durchziehen und welche die Fähigkeit haben, sich ohne unsern Willen zu erweitern und zu verengern, nennt man Gefäße oder Adern. Sie führen entweder Blut vom Herzen nach allen Teilen des Körpers und durch die Lungen zurück zum Herzen (Blutgefäße), oder eine weiße, blutähnliche Flüssigkeit, die Lymphe, von allen Teilen des Körpers indirekt durch die Blutgefäße ebenfalls nach dem Herzen (Lymphgefäße oder Saugadern).

Die Saugadern des Magens und Darmkanals nehmen bei der Verdauung aus den Nahrungsmitteln den Speisesaft oder Chylus auf (Chylusgefäße).

Man unterscheidet drei Arten von **Blutgefäßen:** 1) Puls- oder Schlagadern (Arterien), welche vermöge der stoßweisen Zusammenziehungen des Herzens das Blut vom Herzen nach den verschiedenen Körperteilen (auch den Lungen) hinschaffen, und in die 2) Haargefäße (Kapillaren) übergehen; dies sind äußerst feine, nur mit dem bewaffneten Auge erkennbare Röhrchen, welche mit den feinsten Verzweigungen der Pulsadern unmittelbar zusammenhängen, den ganzen Körper in einem kontinuierlichen Netze durchziehen und alle Ernährungsvorgänge der Gewebe vermitteln. Diese Haargefäße setzen sich dann ununterbrochen fort in 3) die Blutadern (Venen), durch welche das Blut aus den Haargefäßen des Körpers zum Herzen zurückgeführt wird. Alle Blutgefäße des Körpers stehen mithin in unmittelbarem Zusammenhange und das Blut verläßt daher unter normalen Verhältnissen dieses Röhrensystem niemals.

Die Wände der Blutgefäße sind verschieden gebaut, was bezüglich ihrer Unterscheidung bei der Untersuchung und ihrer Behandlung durch Massage von großer Wichtigkeit ist. Die Wand der größeren und größten Gefäße ist für Flüssigkeiten ganz undurchgängig. Erst wenn die Adern den Ort erreicht haben, wo sie Ernährungsflüssigkeit abgeben oder aufnehmen, werden ihre Wände so dünn, daß ein Austausch der Flüssigkeiten zwischen ihnen und den Geweben dadurch möglich wird, daß Flüssigkeit von ihnen einesteils ausgeschwitzt, anderenteils aufgesaugt werden kann. Auch findet zwischen so dünnen Gefäßwänden und den Geweben ein Gasaustausch statt. Diese Eigenschaft kommt nur den Haargefäßen zu, welche ihrerseits nur eine einzige, dünne Gefäßhaut haben, während die Puls- und Blutadern deren drei (eine innere, mittlere und äußere) besitzen, welche durch organische Muskelfasern zusammengezogen werden können. Die Pulsadern, welche den Stoß des Herzens auszuhalten haben, besitzen die dicksten Wände, weshalb man sie an Stellen, wo sie dicht unter der Haut liegen, fühlen kann. Dem Gesicht sind sie an solchen Stellen lediglich durch ihre

Pulsation zugänglich, da ihre starken Wände es verhindern, daß man die Farbe des Blutes, wie dies bei Kapillaren und Blutadern möglich, durch ihre Wände und die Haut durchschimmern sieht. Die **Blutadern** haben viel dünnere Wände als die Pulsadern, sodaß man sie nicht fühlen, wohl aber unter Umständen ihr dunkelrotes Blut durch die Haut durchschimmern sehen kann. Da das in ihnen laufende Blut (s. unten) durch die Pulsation des Herzens nicht direkt getroffen wird, so haben viele von ihnen an ihren Innenwänden kleine Klappen, welche den Rückfluß des Blutes nach den Haargefäßen erschweren. Auch wird das Blut vermöge der Dünnheit ihrer Wände durch **äußere Einflüsse** in ihnen fortbewegt (was bei den Pulsadern unmöglich ist). Solche äußere Einflüsse sind Muskelzusammenziehungen und vor allem **Streichungen** der sie bedeckenden Haut.

Nicht zu übersehen ist hierbei, daß zur Rückbewegung des Venenblutes nach dem Herzen das Gesetz der **Schwere** von großer Wichtigkeit ist, weshalb Stauungen in den Venen an den unteren Körperteilen am leichtesten vorkommen, wie auch die Bewegung des Venenblutes nach dem Herzen durch entsprechende **Lagerung** bedeutend erschwert oder befördert werden kann.

Was die Art des Zusammenhangs unter einander anlangt, so gleicht dieser bei den Arterien den Verästelungen eines Baumes, bei welchem freilich zuweilen einzelne Äste zusammenwachsen (Anastomosen); die Venen verästeln sich auch in ähnlicher Weise, nur sind ihre Äste und Zweige oft doppelt und nahe an einander liegend, auch finden viel häufigere Anastomosen statt als bei den Arterien. Es ergießt sich ihr Blut zuweilen in eingeschaltete größere Räume (**Blutleiter**). Die Kapillaren bilden ein gleichmäßig verteiltes Netz von kleinstem Kaliber, das, wie schon erwähnt, überall mit den feinsten Zweigen der Arterien einerseits und Venen andererseits zusammenhängt. Sämtliche Blutgefäße stehen unter dem Einfluß von Nerven, welche vor allem die Weite und Enge ihres Rohrs beeinflussen (s. Nervensystem).

Die **Lymphgefäße** oder **Saugadern** haben dünne Wände und keine Pulsation. Sie können daher durch die

Haut weder gesehen noch gefühlt werden (außer wenn sie krank sind). Auch haben sie im Innern, wie die Blutadern, zahlreiche Klappen zu demselben Zwecke, wie diese, und drei Häute. Äußere und Nerven-Einflüsse wirken gerade so auf sie wie auf die Blutadern. Dies ist für die Massage (Streichung und Reibung) von größter Wichtigkeit. Mit ihnen im engsten Zusammenhang stehen die Lymphdrüsen, in welchen die Lymphe dem Blute ähnlicher gemacht wird. Diese sind rundliche 2—25 mm lange Körper, welche im normalen Zustande meist nicht durch die Haut durchzufühlen sind, im kranken Zustande verhärten und enorm anschwellen können. Sie finden sich locker in fettreichem Zellgewebe eingebettet und zwar gruppenweis. Hauptsächlich findet man sie an beiden Seiten des Halses und am Nacken, in der Achselhöhle und der Ellenbogenbeuge, an den Lungenwurzeln (s. Respiration) und am Darmgekröse (s. Verdauung), in der Leistengegend und der Kniekehle, aber auch zerstreut an vielen anderen Stellen des Körpers. Sie sind so in das Lymphgefäßnetz eingefügt, daß einzelne Gefäße in sie an der einen Stelle eindringen, um sie an einer andern wieder zu verlassen. Sie haben auch deshalb Wichtigkeit für die Massage, weil 1) Stellen, wo Lymphdrüsen, besonders kranke, liegen, mit großer Vorsicht massiert werden müssen, und 2) zuweilen Massage bei Krankheiten der Lymphdrüsen angewandt wird.

Der Mittelpunkt des Blutlaufs ist das Herz (Fig. 35 S. 90), ein muskulöser Sack, der in der linken Brusthälfte liegt. Die Muskeln des Herzens sind quergestreift und ermöglichen deshalb eine rasche Bewegung, welche rhythmisch ist und durch den Herzstoß und Puls zum deutlichen Ausdruck gelangt. Man kann die Bewegung des Herzens durch das Gefühl und das Gehör beobachten. Das Herz zerfällt in eine rechte (a b) und eine linke (f g) Hälfte, welche durch eine Scheidewand ohne Öffnung von einander getrennt sind. Jede dieser Hälften zerfällt wieder in eine Kammer (b u. g) und eine Vorkammer (a u. f), die mit einander durch Öffnungen verbunden sind. Jede Kammer hat außerdem noch eine

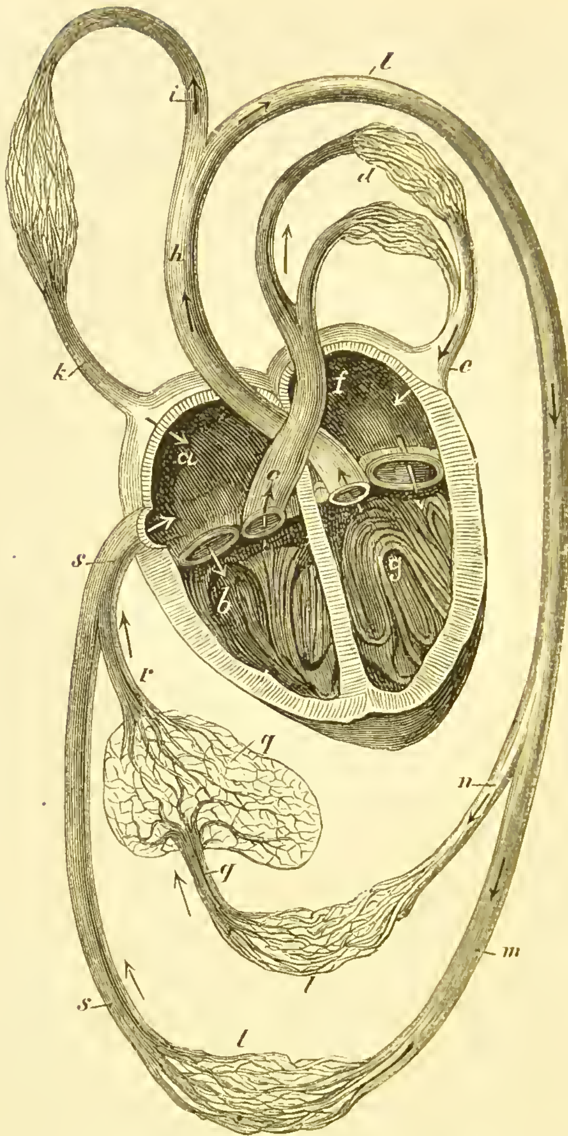


Fig. 35. Schema des Blutkreislaufs.

Öffnung für den Austritt der Pulsadern, und jede Vorkammer Öffnungen für den Eintritt der Blutadern (s. die Pfeile in Fig. 35). Beginnen wir nun den Weg, den das Blut nimmt,

mit der linken Herzkammer (g), so fließt dasselbe als hellrotes (arterielles), d. h. zur Ernährung brauchbares Blut in die große Körperschlagader (h) oder Aorta und, der Teilung und Verästelung (i u. l) derselben entsprechend, in alle Schlagadern des Körpers. Aus den kleinsten Schlagadern fließt das Blut in das Körperkapillarnetz (t), wo dasselbe, indem es der Ernährung dient, durch Abgabe seiner brauchbaren Bestandteile (hauptsächlich des Sauerstoffs) und Aufnahme unbrauchbarer (hauptsächlich der Kohlensäure) aus den Organen aus hellrotem in dunkelschwarzrotes verwandelt wird. Dieses fließt durch die kleinsten Blutadern in die beiden Hohlvenen, eine obere (k) für den Oberkörper und eine untere (s) für den Unterkörper in die rechte Vorkammer, und von da in die rechte Herzkammer, womit der großе Kreislauf beendet ist.

Noch ist zu bemerken, daß ein Teil des venösen Blutes, desjenigen der Baucheingeweide (p), ehe es in die untere Hohlader fließt, noch ein zweites Kapillarsystem (q), dasjenige der Pfortader (p) in der Leber, passieren muß, um sich durch die Lebervene (p) in genannte Hohlader zu ergießen (Pfortaderkreislauf zur Herstellung der Galle).

Von der rechten Herzkammer aus beginnt nun das unbrauchbare, dunkelrote Blut den kleinen oder Lungenkreislauf, indem dasselbe durch die zwei Lungenschlagadern (c) und deren kleinste Äste dem Lungenkapillarnetz (d) zugeführt wird. Dieses Netz feinster Blutgefäße steht in engster (und zwar blutdichter, aber nicht luftdichter) Verbindung mit den Lungenbläschen (s. Fig. 66), aus denen es durch Gasaustausch Sauerstoff empfängt und Kohlensäure dafür hergiebt. Es verläßt mithin die Lunge durch die Lungenblutadern (e) als gereinigtes, zur Ernährung wieder brauchbares, hellrotes Blut und ergießt sich als solches in den linken Vorhof (f), durch welchen es in die linke Herzkammer (g) fließt, von wo aus es von neuem den großen Kreislauf beginnt.

Die Kräfte, durch welche der Kreislauf zustande kommt, sind: die Zusammenziehungen des Herzens und der großen Blutgefäße, die abwechselnde Erweiterung und Verengerung des Brustkastens beim Atmen, durch welche die Saugkraft des Brustkorbes, auch die

thorazische Aspiration genannt, in Wirkung tritt, und die Muskelbewegungen. Warum läuft nun das Blut, welches durch die Zusammenziehungen des Herzens aus demselben herausgetrieben wird, stets nach der einen (durch die Pfeile bezeichneten) Richtung und nicht ebenso gut nach der entgegengesetzten? So könnte man füglich fragen. Es erklärt sich dies weniger leicht als mathematisch und physikalisch genau durch ein System von Klappen, welche an den Öffnungen zwischen den Herzkammern und den Arterien einerseits und den Vorkammern und Kammern anderseits angebracht sind, und so gebaut sind, daß das Blut im normalen, gesunden Körper wohl aus den Herzkammern in die Arterien, aus den Venen in die Vorkammern und aus diesen in die Kammern hinein, aber nicht rückwärts heraus fließen kann. Eine nähere Beschreibung betreffend den Bau dieser Klappen würde zu weit führen und hat für die Massage keinen praktischen Wert. Man lese darüber bei Meyer a. a. O. S. 524 ff.

Das Herz wirkt, um ein grobes Bild aus der Mechanik zu brauchen, mit seinen Zusammenziehungen auf den arteriellen Kreislauf wie eine Druckpumpe, auf den venösen wie eine Saugpumpe. Da wir nun bei der Massage, wie schon erwähnt, durch Streichungen auf den Lauf des Blutes wohl in den Blutadern, aber nicht auf den in den Pulsadern einwirken können, so werden wir stets, wenn wir den Kreislauf beschleunigen wollen (was wohl meistenteils beabsichtigt wird), von der Peripherie (den Enden der Glieder) nach dem Zentrum (dem Rumpfe) zu streichen, hingegen, sollten wir (was selten zu geschehen hat) den Kreislauf verlangsamen wollen, von dem Zentrum in der Richtung nach der Peripherie.

Indem sich das Herz (im Mittel 70 Mal in der Minute) zusammenzieht, und dadurch, wie wir sahen, jedesmal Blut in die gefüllten Pulsadern gepreßt wird, dehnen sich diese in die Länge und Quere aus — sie pulsieren — und ihr ganzer Blutinhalt wird um so viel weiter geschoben, als das aus dem Herzen herausgedrückte Blut im Anfangsteile der Pulsader einnimmt. Läßt dann die Zusammenziehung des Herzens nach, so ziehen sich die Pulsadern zusammen (während sich das Herz ausdehnt und aus den Blutadern frisches Blut einsaugt) und schieben somit das Blut weiter in die Pulsadern hinein. Auf diese Weise muß das Blut allmählich durch die Pulsadern, Kapillaren und Blutadern wieder ins Herz gedrückt werden und zu einer gewissen Zeit gerade so viel Blut aus den Blutadern ins Herz einströmen, wie in die Pulsadern

gepreßt wird. Denn die ganze Blutmasse passiert ein großes geschlossenes Kanalsystem, in welchem an einer Stelle soviel Blut weiter rückt als an der andern. Beschleunigen wir daher durch äußerliches Streichen den Blutlauf in den Blutadern, so muß notwendig auch in den Kapillaren und den Pulsadern derselbe beschleunigt werden. Im Mittel beträgt die Dauer eines Blutumlaufes im menschlichen Körper bei etwa 70 Pulsschlägen in der Minute = etwa 23 Sekunden, sodaß ein Blutteilchen gegen 4000 mal an einem Tage die Runde durch den Körper macht. Diese Thätigkeit des Herzens und der Blutgefäße (ihre rhythmischen Zusammenziehungen) steht, wie alle Muskelthätigkeit, unter dem Einflusse von Nerven.

Das Venensystem.

Indem wir nun zur Betrachtung der für die Massage wichtigsten Blutgefäße übergehen, bemerken wir vorerst, daß es sich aus praktischen Gründen hier lediglich um das Venensystem des großen Kreislaufs handelt.

Den kleinen Kreislauf brauchen wir nicht spezieller zu betrachten und auch die Arterien interessieren uns nur so weit, als sie in der Nähe von Venen liegen und dadurch, zumal wenn ihre Pulsation zu fühlen oder zu sehen oder zu hören ist, zu deren Auffindung behülflich sind.

Die Venen nehmen im allgemeinen denselben Verlauf wie die Arterien, sodaß die Hauptvenen den Hauptarterien, die Venen-Äste und -Zweige den Arterien-Ästen und -Zweigen benachbart sind, (nur daß der Blutstrom in ihnen den entgegengesetzten Weg — von der Peripherie zum Herzen, wie der der Arterien vom Herzen zur Peripherie, nimmt), sie sind aber an Zahl bedeutender als diese, sodaß nicht nur häufig eine Arterie von zwei Venen begleitet wird, sondern auch eine ganze Anzahl Venen ohne Begleitung von Arterien verlaufen, zumal die dem Auge sichtbaren, dicht unter der Oberhaut gelegenen keine Arterien zur Begleitung aufweisen. Übrigens haben die Arterien einen viel konstanteren Verlauf (d. h. sie wechseln bei verschiedenen Individuen nicht so leicht ihren Platz) als die Venen. Oberflächlich verlaufende Venen findet man am besten dadurch, daß man das betreffende Glied bei ruhiger Haltung in eine hängende Lage bringen läßt, wodurch sich das Blut in den Adern staut und diese durch Anschwellung und bläuliche Färbung sichtbar werden.

Da man eine große Menge von Blutadern nicht direkt massieren kann, so werde ich die der Massage erreichbaren durch fetten Satz hervorheben. Auch sollen diejenigen, welche in unmittelbarer Nähe einer (meist gleichbenannten) Arterie liegen, mit A (nach der Namensbezeichnung) gekennzeichnet werden; läßt sich die Arterie durch Pulsation erkennen, d. h. hören oder fühlen, so wird sie durch AP bezeichnet.

Außer den kleinen Herzvenen A, welche den Blutlauf des Herzmuskels versehen, unterscheiden wir das System der obern und untern Hohlvene AP. Die beiden Hohlvenen entsprechen der allgemeinen Körperschlagader oder Aorta (Fig. 36, 5).

A) Die obere Hohlvene AP (Fig. 36, 4) sammelt das Blut aus dem Kopfe, dem Halse, den oberen Extremitäten und dem Brustkorb und entspricht dem Bogen der Aorta (5). In sie ergießen sich (beiderseits je eine)

1. die ungenannten Venen A, welche hinter den Brust-Schlüsselbeingelenken verlaufen; der rechtsseitigen dieser Venen entspricht die ungenannte Arterie. In ihrem Verlauf nehmen diese starken Stämme teils aus der Tiefe des Halses, teils aus dem Innern der Brusthöhle folgende Äste auf*):

a) Die Wirbelvenen A, welche das Blut aus dem Gehirn durch das große Hinterhauptsloch (neben dem Rückenmark) und weiter unten zu beiden Seiten durch die Querfortsatzlöcher der Halswirbel (s. Knochen) den ungenannten Venen zuführen.

b) Die **unteren Schilddrüsenvenen** AP sammeln das Blut vom untern Teil der Schilddrüse und vom obern der Speiseröhre und Luftröhre.

2. Die **gemeinschaftlichen Drosselvenen** AP (10) begleiten die gemeinschaftlichen Kopfschlagadern, indem sie jederseits am inneren Rande des Kopfnickers und hinter demselben von oben nach unten verlaufen. Sie nehmen beiderseits auf:

a) Die **oberen Schilddrüsenvenen** A aus dem obern Teil der Schilddrüse, vom Schlundkopf und dem obern Teil der Speiseröhre nach außen verlaufend.

b) Die **mittlere Schilddrüsenvene** A, der obern Schilddrüsenarterie entsprechend, sammelt das Blut aus dem untern Teile der Schilddrüse, dem Kehlkopf und der Luftröhre und verläuft wie die vorige.

c) Die innere Drosselvene A kommt aus dem Kopfe und entspricht der innern Kopfschlagader und der Wirbel-

---

*) Wo nicht ausdrücklich die Paarigkeit bezeichnet wird, handelt es sich bei den Venen, wie bei den Muskeln, um unpaarige, d. h. jederseits eine Vene.

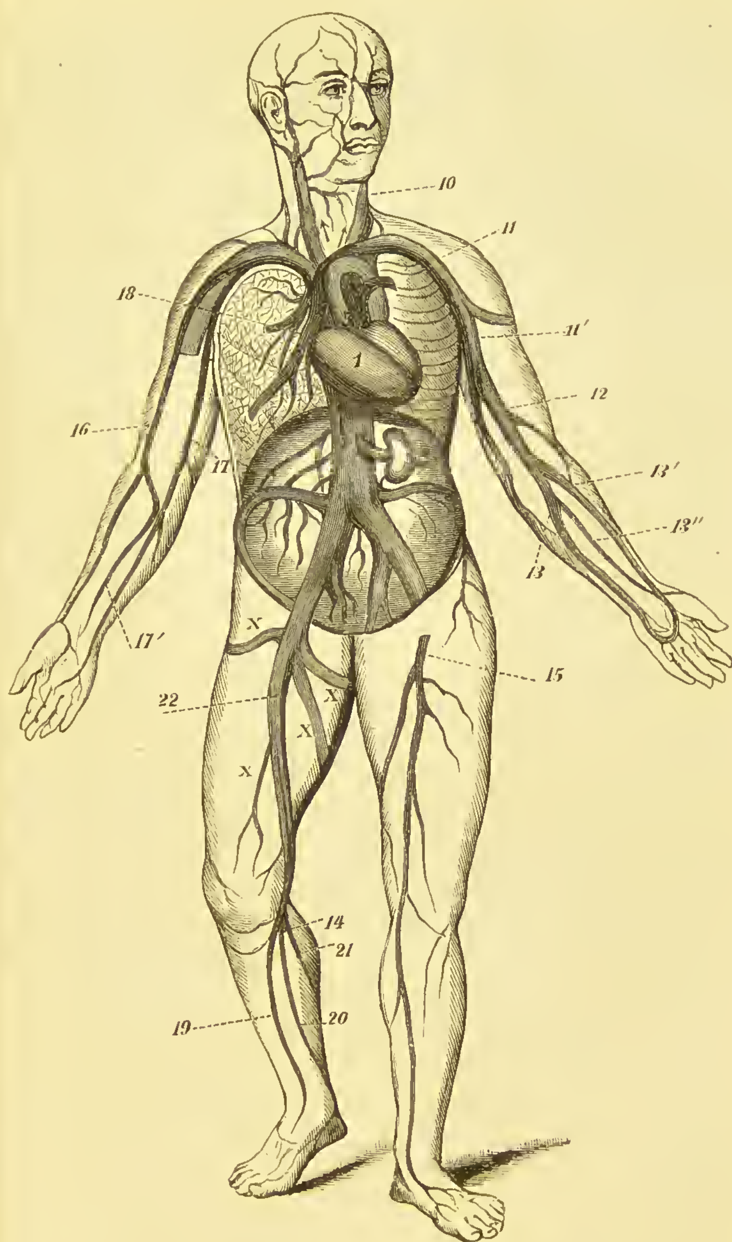


Fig. 36. Das Venensystem.

schlagader. Sie sammelt den größten Teil des das Gehirn durchströmenden Blutes aus den Venen und den Blutleitern desselben. Auch stehen mit letzteren die Augenvenen und inneren Ohrvenen in Verbindung, sowie die Knochenvenen des Schädels.

d) Die **gemeinschaftliche Gesichtsvene** A P, einem Teile der Verästelungen der äußern Kopfschlagader entsprechend, mit ihren zwei Teilen: der vordern und hintern Gesichtsvene, läuft von vorn und oben nach hinten und unten und bildet mit der vorigen die gemeinschaftliche Drosselvene (s. oben). Der vordere Ast sammelt das Blut aus sämtlichen Gesichtsteilen (Haut, Nase, Augen, Kiefern mit den Zähnen, Gaumen und Augenhöhlen). Ihr hinterer Ast entspricht zumteil der Schläfenarterie, welche man in der Schläfengegend deutlich pulsieren fühlt, teils der innern Kieferarterie. Er sammelt das Blut aus den hinteren Gesichtsteilen, dem Gehörgang, dem Unterkiefergelenk, der Ohrspeicheldrüse, den Kaumuskeln und der Wangenhaut.

An dieser Stelle seien noch zwei Venen beschrieben, welche in die Schlüsselbeinvene münden. Da sie zahlreiche Anastomosen mit den oben genannten Venen haben, auch zugleich mit denselben massiert zu werden pflegen, während ihr eben genannter Stamm der Massage nicht zugänglich ist, so seien sie an diesem Orte mit erwähnt.

e) Die **äußere Drosselvene**, ein Stamm von beträchtlicher Stärke, zur Seite des Halses gelegen und meist durch die Haut sichtbar, beginnt hinter dem Ohr (wo sie mit den Schläfenvenen und dem Schädelraum zusammenhängen), steigt auf der Außenfläche des Kopfnickers nach unten und tritt in der Oberschlüsselbeingrube hinter dessen hintern Rand, wo sie, sich nach innen wendend, in oben genannten Stamm einmündet. Sie nimmt die Hautvenen des Nackens in sich auf und hängt mit der hintern Gesichtsvene zusammen, sowie auch mit der

f) **vordern Drosselvene**. Diese ist ein verschieden starkes Gefäß, welches vor dem Zungenbein (s. Respiration) entspringt

und direkt nach abwärts bis in die Kehlgrube läuft, dort sich rechtwinkelig umbiegt und hinter dem Kopfnicker sich mit der vorigen vereinigt. Sie sammelt das Blut aus der Haut des Kinns, des Unterkiefers und Halses.

Die genannten Blutadern sind von großer Wichtigkeit für die Massage bei der Behandlung der Kopf- und Halskrankheiten. Da alles Blut aus dem Kopfe seinen Weg zum Herzen zurück durch den Hals nimmt und dort eine Menge Blutadern der Massage sehr zugänglich sind, so werden sowohl Krankheiten des Gehirns als auch der Augen, der Ohren, der Nase, des Mundes, des Schlundes, des Kehlkopfs und der Luftröhre durch Massage der Halsvenen behandelt (s. Halsmassage).

3. Die Schlüsselbeinvene A (Fig. 36, 11) sammelt das Blut aus der ganzen obern Extremität (und durch die Venen e und f beteiligt sie sich auch am Kreislauf in Kopf und Hals). Sie entspricht der gleichnamigen Arterie, der sie dicht anliegt, und ergießt sich hinter dem Schlüsselbein-Brustbeingelenk in die gemeinschaftliche Drosselvene. Sie ist die Fortsetzung der

Achselvene A P (11′), welche in der Achselhöhle liegt und die tiefgelegenen Schulterblatt- und Brustkorbvenen A aufnimmt, sowie die Speichenhautvene (s. unten), und diese wieder die Fortsetzung der

Armvenen A P (12), der Armschlagader entsprechend, die sie auf beiden Seiten begleiten. Sie liegen, wie diese, in der Rinne, welche sich an der Innenseite des Oberarms zwischen dem zweiköpfigen und dreiköpfigen Armmuskel hinzieht, und werden dicht unterhalb der Ellbogenbeuge aus der

a) **Ellbogenvene** A (13) und der

b) **Speichenvene** A P (13′) zusammengesetzt. Diese beiden Venen verlaufen in der Tiefe vom Handgelenk aus in der Nähe der gleichnamigen Arterien an den Knochen entlang, deren Namen sie führen. In sie ergießen sich am Handgelenk

c) u. d) der tiefe und der oberflächliche Hohlhandbogen A, welche wegen der dicken Haut der Hohlhand der Massage nicht zugänglich sind.

e) Die **Fingervenen** A verlaufen zum größten Teil an je zwei Seitenflächen jeden Fingers und ergießen sich, indem

sie zahlreiche Anastomosen bilden, in der Hohlhand in die beiden vorhin genannten Blutaderbogen.

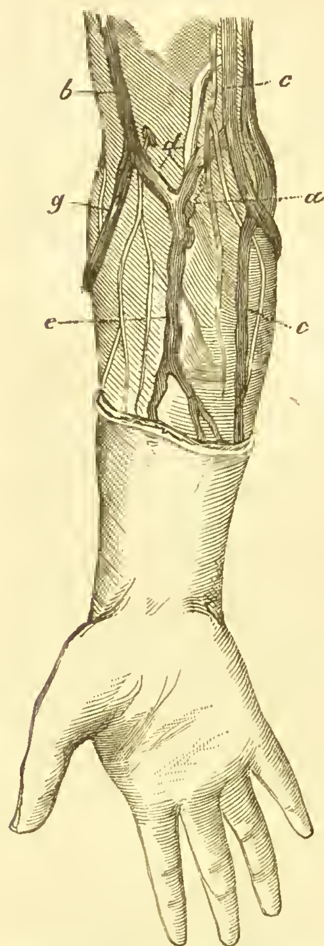


Fig. 37. Oberflächliche Blutadern des Armes.

Außerdem ergießen sich noch in die Armblutadern folgende Venen:

f) die Zwischenknochenvenen A (13") zwischen Speiche und Ellbogenbein, ganz in der Tiefe. Ferner am Oberarm

g) u. h) die Muskel- und Ellbogencollateralvenen A,

i) die tiefe Armvene A.

Alle diese Blutadern sind tief gelegen und haben zu ihrer Gesellschaft Schlagadern, nach deren Lauf sie gefunden werden können.

Es komnt nun am Arm noch das oberflächliche Venensystem (zwischen der Haut und der oberflächlichen Muskelbinde, vielfach mit einander zusammenhängend und in ihrem Verlaufe variierend, auch mit den tiefer liegenden Venen durch Collateraläste zusammenhängend) hinzu, welches, weil sichtbar und von den Fingern leicht zu bearbeiten, für die Massage von besonderer Wichtigkeit ist, nämlich

k) **Geflechte** von den Rücken- und Hohlhandflächen **der Finger** zum Handrücken, besonders im ersten und vierten Mittelhandzwischenraum. Von da beginnen die drei Hautvenen des Vorderarms: die Speichen-, Ellbogen- und Mittelvenen.

l) Die **oberflächliche Speichenvene** (Fig. 36, 16 u. Fig. 37, g) entsteht an der Daumenseite des Handrückens, steigt

auf dem langen Auswärtsroller des Vorderarms (s. Muskeln) aufwärts zur Ellbogenbeuge (Fig. 37, a), wo sie sich mit der mittlern Armvene verbindet, geht dann am Oberarm (Fig. 37, b) längs des äußern Randes des zweiköpfigen Armmuskels bis zum Ansatz des Deltamuskels, von da in der Furche zwischen diesem und dem großen Brustmuskel aufwärts zur Unterschlüsselbeingrube, um hier, sich nach der Tiefe wendend, in die Achselvene zu münden.

m) Die **oberflächliche Ellbogenvene** (Fig. 36, 17 u. Fig. 37, c) beginnt an der Handwurzel auf der Kleinfingerseite des Handrückens, geht an dem Ellbogenbeinrande des Vorderarmes, später mehr auf der Beugeseite aufwärts gegen den innern Teil der Ellbogenbeuge, vor dem innern Oberarmknochen vorbei, vereinigt sich über diesem mit der Mittelvene und läuft am innern Rande des zweiköpfigen Muskels bis zur Mitte des Oberarms fort, wo sie in die Tiefe tritt und sich mit der innern Armvene oder weiter oben mit der Achselvene verbindet.

n) Die **Mittelvene** (Fig. 36, 17′ u. Fig. 37, e) des Armes verläuft auf der Mitte des Vorderarmes und verbindet in der Gegend des Ellbogengelenkes beide vorhin genannten durch Queräste mit sich und dadurch unter einander (Fig. 37, ab u. ac). Ihr Verlauf und ihre Verbindung mit den beiden vorigen ist manchen Variationen unterworfen, die wir nicht zu beschreiben brauchen, weil man sie bei den betreffenden Personen meist gut durch die Haut erkennen kann.

Die Venen des Brustkorbes sind für die Massage von keiner praktischen Wichtigkeit, weil sie zu tief verlaufen, um denselben zugänglich zu sein, mit Ausnahme der Zwischenrippenvenen A, von denen es in jedem Zwischenrippenraume zwei, eine vordere und eine hintere, giebt, welche mit einander zusammenhängen (anastomosieren). Sie hängen direkt und indirekt mit dem System der obern Hohlvene und zumteil auch der untern zusammen. (S. übrigens: Brustmassage.)

B) Die untere Hohlvene A P (Fig. 36, 3) sammelt das Blut aus der untern Hälfte des Körpers und entspricht der Verbreitung der Bauchaorta, deren Stamm dem ihrigen benachbart ist. Für die Massage haben nur die Venen der unteren Extremitäten direkte Bedeutung.

Von besonderer Wichtigkeit für den Kreislauf in der Unterleibshöhle ist der Pfortaderkreislauf, welcher bei der Einleitung zur Bauchmassage mit erwähnt werden soll.

Wir wenden uns zu den der Massage zugänglichen

Venen der untern Extremität.

Dieselben zerfallen in tiefe und oberflächliche, von denen, wie bei der obern Extremität, die ersteren dem Laufe der Arterien folgen, die anderen an keinen Arterienlauf gebunden sind. Sie sind sämtlich, bis zum Schenkelbogen hinauf, mit Klappen reichlich versehen. Die tiefen Venen sind bis hinauf zum Knie durchweg doppelt. Am Fuße haben wir

a) **zwei Fußrückenvenen** A P, die, auf der Mitte des Fußrückens verlaufend, ihr Blut von den Venen der Zehen (s. Finger) erhalten.

b) u. c) zwei innere und äußere Fußsohlenvenen A.

d) zwei Wadenbeinvenen A (Fig. 36, 19), welche, der Wadenbeinarterie entsprechend, an der hintern Seite des Wadenbeins verlaufen und sich in die

e) zwei hinteren Schienbeinvenen ergießen A (Fig. 36, 21). Diese sind die Fortsetzungen der inneren Fußsohlenvenen, verlaufen, von diesen aus um den innern Knöchel herum, auf der innern Seite der Achillessehne nach oben und hinter der Wadenbeinmuskulatur, um sich in der Kniekehle mit der nächstfolgenden zur Kniekehlenvene zu vereinigen. Sie haben, teils durch die drei vorhin genannten Äste, teils durch kleinere Venen, zahlreiche Zuflüsse aus der Fußsohle und der hintern Muskulatur des Unterschenkels.

f) Die vorderen Schienbeinvenen A (Fig. 36, 20) sind die Fortsetzung der Fußrückenvene nach oben; nachdem sie unter

dem Kreuzband am Fußgelenk (s. Muskeln) durchgelaufen sind, steigen sie an der Zwischenknochenhaut aufwärts, durchbohren dieselbe unterhalb des Kniegelenks und ergießen sich in die einfache

g) **Kniegelenkvene** A P (Fig. 36, 14), welche neben der gleichnamigen Arterie von unten nach oben die Kniekehle durchläuft, die Gelenkvenen A des Knies aufnimmt sowie die Wadenvenen A und die kleine Rosenader. Sie reicht bis zum großen Schenkelanzieher, durch welchen hindurchtretend sie zur

h) **Schenkelvene** A P (Fig. 36, 22) wird. Diese erstreckt sich bis zum obern Ende des Oberschenkels, liegt anfangs hinter und nach außen von der gleichnamigen Arterie, dann nach innen von derselben und tritt durch den Schenkelbogen in die Unterleibshöhle, wo sie sich in die äußere Hüftvene ergießt. Sie bekommt ihren Hauptzufluß aus den Muskelvenen (Fig. 36, x x x x) des Oberschenkels und ist der Massage nur kurz vor dem Eintritt in den Schenkelbogen zugänglich.

Die oberflächlichen Venen verhalten sich entsprechend wie bei der obern Extremität, unterscheiden sich aber von diesen durch die beträchtliche Dicke ihrer Wandungen. Sie gehen von den Zehen, an deren Rückenflächen sie mit kleinen Ästen beginnen, zum Fußrücken, wo sie das Fußrückennetz bilden, entsprechend dem für die Massage weniger wichtigen Fußsohlennetz; aus der Vereinigung dieser zwei Netze entstehen zwei größere Venen: die kleine und die große Rosenader.

i) Die **kleine Rosenader** zieht sich vom äußern Teil des Fußrückens unter und hinter dem äußern Knöchel herum an der hintern Seite des Unterschenkels aufwärts, liegt hier erst am Außenrande der Achillessehne, dann hinter ihr und hierauf in der Furche zwischen den zwei Köpfen des Zwillingsmuskels und mündet in der Kniekehle in die Kniekehlenvene.

k) Die **große Rosenader** (Fig. 36, 15) entsteht aus dem innern Teile des Fußrückennetzes, wendet sich vor dem innern Knöchel weg nach oben, steigt an der vordern Seite des Unter-

schenkels und innen am Knie vorbei in die Höhe, läuft dann an der vordern und innern Seite des Oberschenkels in der Richtung des Schneidermuskels schräg auf- und auswärts, um sich unterhalb des Schenkelbogens in die Schenkelvene zu ergießen.

Das Kapillargefäßsystem.

Von den Kapillargefäßen sei bemerkt, daß sie an und für sich zwar nur mit bewaffnetem Auge sichtbar sind, daß man aber das in ihnen fließende Blut recht gut durch die Oberhaut und noch besser durch die Schleimhäute durchschimmern sieht. Sie bilden stets ein fortlaufendes Netz, in dessen Maschen und Schlingen die zu ernährenden Gewebsteile gleichsam eingelagert erscheinen. Nur sehr wenige Gewebe: Oberhaut, Haare, Nägel, wenige Knorpel, die Krystalllinse des Auges, entbehren der Kapillaren.

Ihre Wände sind außerordentlich leicht durchbringlich für Flüssigkeiten und Luftarten, sodaß sie die in ihnen aufgelösten Stoffe leicht mit denen der von ihnen durchlaufenen Gewebe und Organe austauschen. Die Haargefäße ziehen sich auf Reize sehr leicht zusammen und folgt auf solche Kontraktion meist eine desto stärkere Erweiterung ihres Rohres. Auf diesen Eigenschaften beruhen einesteils die Prozesse der Ernährung und Auffaugung, der Blutleere, Blutfülle, Blutstockung und Entzündung der Organe, anderenteils erhellt aus ihnen die Wichtigkeit, die sie für den Massierenden haben. Das in ihnen zirkulierende Blut kann durch Streichen nach verschiedenen Richtungen verschieden verteilt werden; es werden durch Reiben und Streichen Ausschwitzungen aus den Geweben zur Aufnahme in die Kapillaren gezwungen und endlich aus ihrer Fülle und Leere wichtige Schlüsse für die Massagebehandlung gezogen. Das Blut fließt durch die Kapillaren nur sehr langsam und ohne pulsierende Bewegung in gleichmäßigem Strom. Auf diese Weise wird es ermöglicht, daß das Blut längere Zeit in den Geweben verweilt und mit diesen in innigere Berührung tritt, somit die oben erwähnten Prozesse der Ernährung und Auffaugung besorgt.

Die Körperkapillaren besorgen die Ernährung der Gewebe und die Ab- und Aussonderungen,

die Lungenkapillaren vermitteln den Austausch zwischen Sauerstoff und Kohlensäure in den Respirationsorganen (s. Respiration),

die Leberkapillaren reinigen das Blut, indem sie Galle absondern (s. Verdauung).

Das Lymphgefäßsystem.

Die Fortschaffung der Lymphe (s. oben) geschieht mit Hülfe der feinen, dünnwandigen und klappenreichen Lymphgefäße oder Saugadern, die sogar mit bewaffnetem Auge schwer zu finden sind; am lebenden Menschen sind sie durch die Haut auf keine Weise zu entdecken. Sie bilden maschenförmige Kapillarnetze mit dazwischen befindlichen Safträumen, die sich allmählich zu Stämmchen zusammensetzen, welche die Venen begleiten, dann eine oder mehrere Lymphdrüsen (s. oben) durchsetzen und sich endlich in zwei Hauptgänge vereinigen: den Milchbrustgang (s. Fig. 38 S. 104), welcher, von der Lendenwirbelsäule ausgehend, die Wirbelsäule entlang im Innern der Brusthöhle bis zum Halse hinauf läuft und sich auf der linken Seite in die Vereinigungsstelle der gemeinschaftlichen Drosselader und der Schlüsselbeinvene ergießt, und den kürzeren rechten Lymphgefäßgang, der an derselben Stelle rechterseits ausmündet, seine Ursprünge aber nur aus der obern rechten Körperhälfte nimmt, während in dem erstgenannten nicht nur die Lymphgefäße der linken obern sondern auch beider unteren Körperhälften einmünden. Zu letzteren gehören vor allem auch die Saugadern, welche aus den Därmen den Speisesaft beziehen.

Der Eintritt der Lymphe in die äußerst dünnwandigen Lymphgefäße geschieht auf ähnliche Weise wie bei den Kapillaren, das Fortschaffen derselben innerhalb der letzteren teils durch Zusammenziehungen der muskulösen Wand dieser Röhren, teils, wie bei den Venen, durch die Zusammenziehungen der willkürlichen Muskeln, zwischen denen sie verlaufen, teils durch die thorazische Aspiration. An der Aufnahme der Lymphe aus dem Muskelgewebe beteiligen sich besonders auch die Sehnen und Binden der willkürlichen Muskeln. Dieselben besitzen äußerst feine Öffnungen, in welche durch das ab-

wechselnde Anspannen und Erschlaffen der Sehnen Lymphe eingepumpt wird. Deshalb wird die Auffangung der Lymphe sowohl durch die willkürlichen Bewegungen als auch durch die aktive und passive Respiration und ferner durch von außen her wirkende Streichungen (bei der Massage), Einreibungen ꝛc. befördert.

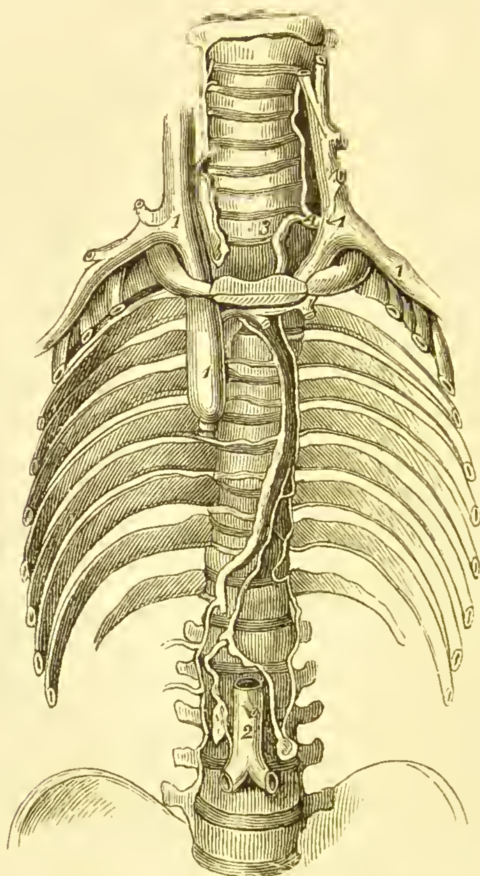


Fig. 38. Der Milchbrustgang.

Außer durch solche direkte Massagewirkung wird erklärlicherweise aber auch durch Kräftigung des Muskelsystems (durch Massage und Gymnastik) sowohl die Aufsaugung als auch die Fortschaffung der Lymphe befördert. Übrigens geschieht die Bewegung der Lymphe zum Blute wegen der zwischengeschalteten Lymphdrüsen sehr langsam. Auch hüte man sich bei der Massage vor gewaltsamer

Reizung der letzteren (durch Reiben, Kneten, Klopfen), zumal wenn sie geschwollen sind. Die Aufsaugung und Fortschaffung der Darmlymphe oder des Chylus wird durch die Bauchmassage gefördert, nicht minder aber durch Übung derjenigen Muskeln, welche die Bauchhöhle umfassen.

IV. Das Nervensystem.

Die Lehre von den Nerven interessiert uns bei der Massage nach zwei Richtungen hin:

1. insofern sie die Erreger und Träger des Lebens und der Thätigkeit im ganzen menschlichen Körper sind, wir also bei der Massage und Heilgymnastik stets auf die Nerventhätigkeit als eigenste Ursache der Funktionen desselben zurückkommen.

2. Interessieren den Massierenden eine Anzahl der Massage zugänglicher Nerven, einmal, weil man durch passende Massage derselben (durch Streichen und Klopfen) auf ihre Funktionen wirken und krankhafte Zustände derselben beseitigen kann; dann auch, weil man sich hüten muß, bei der Massage anderer Teile die in der Nähe verlaufenden Nerven zu reizen. Wir werden daher die wichtigsten Nerven, soweit sie hier in Frage kommen, der Lage nach beschreiben, auch möglichst die Stellen bezeichnen, wo sie am oberflächlichsten liegen, und dies durch fette Schrift dem Leser andeuten.

1. Allgemeines.

Die Organe des Körpers, von denen ein jedes seinem eigenen Zwecke dient, alle aber für das Bestehen des Organismus wirken, werden durch das Nervensystem zu einem harmonisch zusammenwirkenden Ganzen vereinigt. Unter Vermittelung desselben empfinden wir die Eindrücke der Außenwelt sowie die innerhalb unseres Körpers erzeugten, ihm folgen unsere Bewegungen. Von diesem System sind also alle unsere Empfindungen und Bewegungen, sowie Sinnes- und Geistesthätigkeiten abhängig. Unter seinem Einflusse geschehen aber auch die Prozesse, an welchen sich unser Wille und unser Bewußtsein nicht beteiligen, wie die der Ernährung, Absonderung, Saftbewegung 2c.

Gleichwie Drähte eines Telegraphen durchziehen die Nerven (Fäden von weißer Farbe und verschiedener Dicke, an welchen man, ähnlich wie bei den Blutgefäßen, Stämme,

Äste und Zweige unterscheidet) unsern ganzen Körper. Sie sind zusammengesetzt aus Nervenfasern oder Primitivnervenfasern, kleinen dünnen, nur dem bewaffneten Auge sichtbaren Fäden.

Die Nerven sind gewissermaßen die Leiter des Nervenstromes (verglichen mit dem galvanischen Strome einer elektrischen Batterie), welcher von einem bestimmten Apparate ausgehen und nach einer bestimmten Stelle hingehen muß. Die Fäden müssen also entweder von dem Apparate eine Leistung irgend wohin leiten (zentrifugale Thätigkeit) oder von einer bestimmten Stelle etwas nach dem Apparate zu leiten (zentripetale Thätigkeit). Die zentripetale Thätigkeit besorgen die Empfindungsnerven, die zentrifugale die Bewegungsnerven.

Als Zentren der Nerventhätigkeit bezeichnet man das Gehirn, das Rückenmark und die Nervenknoten oder Ganglien. Erstere zwei haben eine gemischte Zusammensetzung: aus feinsten Nervenfasern (s. oben) und sogenannten Ganglienkugeln oder -zellen, kleinen, nur dem bewaffneten Auge sichtbaren kugelförmigen Organen, welche unter einander, sowie mit den Nerven durch Fäden verbunden sind; die Ganglien bestehen ebenfalls aus solchen Kugeln, die, in verschiedener Anzahl zusammenliegend, Haufen bilden, welche teils nur dem bewaffneten, teils aber auch dem unbewaffneten Auge sichtbar sind.

Von der Haut aus sind dem Gefühle nur größere Nervenstränge zugänglich. Doch fühlt es der der Massage Unterworfene weit besser als der Massierende, wenn letzterer einen Nervenstrang berührt. Durch Massage (und Gymnastik) können wir sowohl die Organe der willkürlichen als auch die der unwillkürlichen Bewegungen beeinflussen, sowohl durch die Wirkung auf die betreffenden Nerven, als auch auf die von ihnen versorgten Muskeln. Es teilt sich der durch Muskelübung und Muskelstärkung gewonnene Einfluß auch den vorhin genannten Nerven, sogar den die Nerventhätigkeit beherrschenden Zentralorganen mit. Daß solche Wirkung der Massage auf die Nerven und Muskeln der Eingeweide und Blutgefäße, in zweiter Linie auch auf diese selbst, eine bedeutende Wirkung erzielen muß, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Das ganze Nervensystem scheidet man seiner Thätigkeit nach in zwei Abteilungen: 1) das animale Nervensystem,

welches die mit Bewußtsein und Willkür vor sich gehenden Erscheinungen vermittelt (Hirnnervensystem); 2) das vegetative Nervensystem, welches den unwillkürlichen und unbewußten zur Erhaltung des Körpers dienenden Thätigkeiten vorsteht (Rückenmarks- und Ganglionnervensystem). Das letztere scheidet sich wieder in a) das Rückenmarksnervensystem, durch welches die zusammengesetzteren unwillkürlichen Lebensprozesse (das Atmen, die Herzthätigkeit, die Verdauung, die Harnausscheidung, die Zusammenziehungen der Gebärmutter) und der Fortpflanzungsprozeß zustande kommen, und b) das sympathische, gefäßbewegende oder Ganglien-Nervensystem, welches die Gefäße und Eingeweide mit Nerven versieht. Alle diese Nervenabteilungen hängen durch Verbindungsfäden und Ganglienzellen mit einander zusammen und können deswegen mehr oder weniger Einfluß auf einander ausüben.

Die Erregbarkeit der Nerven kann unter anderem durch folgende Einflüsse erhöht, erniedrigt und vernichtet werden:

a) Anhaltende Ruhe der Nerven vermindert oder vernichtet die Erregbarkeit.

b) Anhaltende Thätigkeit vermindert zeitweise die Erregbarkeit (Ermüdung) und kann sie selbst vernichten (Erschöpfung). Durch Ruhe, richtige Ernährung und Massage der von ihm versorgten Muskeln wird der ermüdete Bewegungsnerv wieder erregbar.

c) Heftige oder lange andauernde mechanische Einflüsse vernichten die Erregbarkeit (schmerzstillendes Verfahren bei der Massage und Überanstrengung bei der Gymnastik).

Reize, welche den Nerv in Thätigkeit versetzen können, sind folgende:

a) Die naturgemäßen, von den Endorganen ausgehenden: 1) vom Zentrum ausgehend: der Wille und der Reflex; 2) von der Peripherie ausgehend: die erregenden Eindrücke der Außenwelt, besonders die Sinneseindrücke.

b) Die Elektrizität.

c) Chemische Reize.

d) Erhöhte oder verminderte Temperatur.

e) Mechanische Reize, für uns besonders wichtig: Schläge, Reibungen, Knetungen, Zerrungen 2c.

Außer den naturgemäßen Nervenreizen, welche die Thätigkeit des Nerven erregen und stets an einem seiner Enden, im Zentrum

oder an der Peripherie gewisse Veränderungen hervorrufen, kann ein Nerv auch an jedem Punkte seines Verlaufes durch künstliche Reizung erregt werden, und dann tritt stets der Erfolg bei einem zentripetalen Nerv im zentralen Endorgane, bei einem zentrifugalen im peripherischen Endorgane ein. Daraus erklärt sich die Wirkung der Massage auf die Nerventhätigkeit, auch wenn sie nicht an einem bestimmten Ende, sondern im Verlauf eines Nervs angewandt wird. Übrigens sei hier gleich bemerkt, daß die Massage die zentralen Enden der Nerven im Gehirn und Rückenmark äußerst selten und auch dann nur mittelbar in Angriff nimmt, in den Ganglien ebenfalls nur mittelbar, aber doch öfter (zumal was die Ganglien der Verdauungsorgane anlangt).

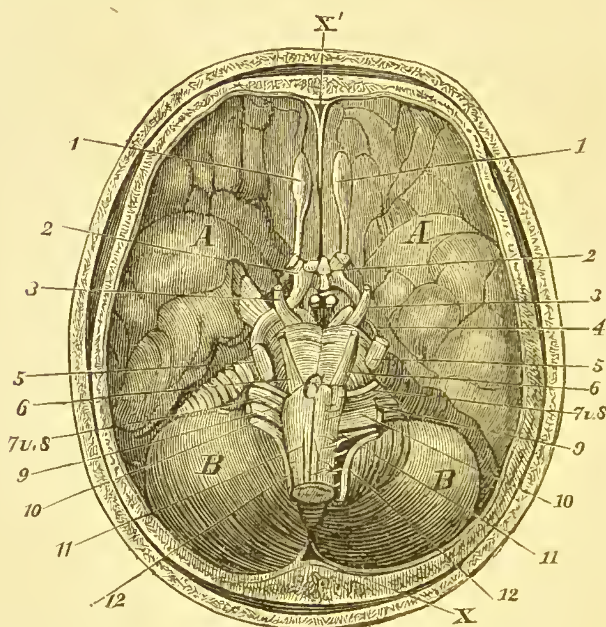


Fig. 39. Das Gehirn an der Schädelbasis.

2. Die Beschreibung der einzelnen Teile des Nervensystems, soweit sie für die Massage von Wichtigkeit sind.

Das Gehirn (Fig. 39, 40, 40 a) ist dasjenige in der Schädelhöhle befindliche Zentrum des Nervensystems, durch welches wir Bewußtsein besitzen, mit dem wir denken, fühlen

und wollen, durch welches wir Sinneseindrücke und Empfindungen wahrnehmen, sowie willkürliche Bewegungen, vornehmen, der Apparat für die geistigen Thätigkeiten. Es ist

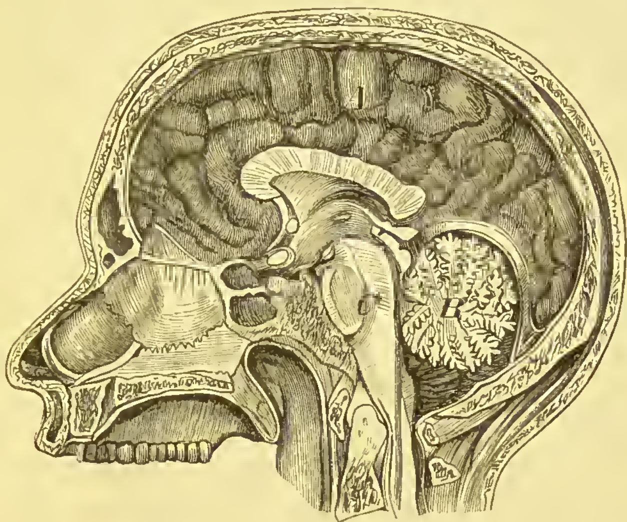


Fig. 40. Das Gehirn im Durchschnitt.

durch die Schädelknochen ringsum geschützt (wenigstens beim Erwachsenen) und außerdem noch von drei konzentrisch einander überlagernden Häuten (den Hirnhäuten) umgeben. Es zerfällt in das große (Fig. 39 u. 40, A) und kleine Gehirn (Fig. 39, 40, B u. Fig. 40 a), zwei paarige Organe, und das Mittelhirn (Fig. 39 und 40, C), welches den Verbindungsteil zwischen dem vorigen und dem Rückenmark bildet und symmetrisch gebaut ist. Für die Massage sind lediglich die großen Blutleiter (Fig. 39, x x′) des Gehirns von Wichtigkeit, welche mit den Blutadern des Auges, der Nase, des Ohrs und des Halses



Fig. 40 a. Das kleine Gehirn.

zusammenhängen und auf welche besonders die Massage der Drosselvenen von Einfluß ist (s. Halsmassage). Sonst kann selbstredend von einer Massage des Gehirns keine Rede sein; die schwedische Heilgymnastik nimmt mit dem Kopfe sogenannte Klopfungen und Rollungen vor, welche zu den passiven Bewegungen zu rechnen sind.

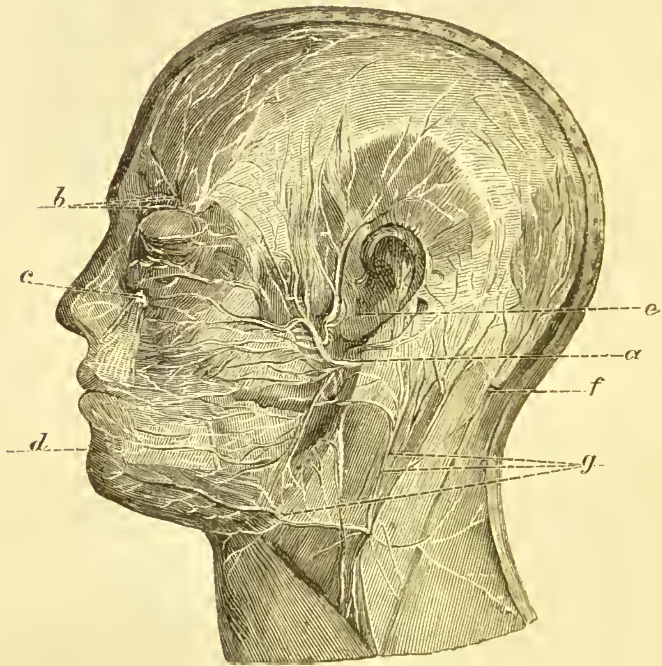


Fig. 41. Die Kopfnerven.

Gehirnnerven zählen wir zwölf Paare. Sie kommen an der Gehirnbasis zum Vorschein und treten auch an der Schädelbasis aus dem knöchernen Kopfe heraus (s. Fig. 39, 1–12).

1. Der Geruchsnerv nach der Nasenhöhle.

2. Der Sehnerv an das Sehorgan.

3. Der gemeinschaftliche Augenmuskelnerv an die meisten Augenmuskeln.

4. Der Rollmuskelnerv an den Rollmuskel des Auges.

5. Der dreiteilige Nerv, der mit drei Ästen an sämtliche Teile des Gesichts sich verteilt. Er besteht aus Bewegungs- und Empfindungsfasern. Die dickere Empfindungsportion vermittelt das Gefühl nahezu an allen Teilen des Kopfes; seine schwächere Bewegungsportion vermittelt hauptsächlich das Kaugeschäft. Auch scheint er Geschmacksnerv zu sein.

Für die Massage sind von seinen Endigungen interessant (s. Fig. 41):

Am ersten Ast der **Stirnoberaugennerv** (b) mit zwei Zweigen.

Am zweiten Ast der **Unteraugenhöhlennerv** (c).

Am dritten Ast der **Ohrschläfennerv** (a) und der **Kinnnerv** (d).

6. Der äußere Augenmuskelnerv für einen Bewegungsmuskel des Augapfels.

7. Der **Gesichtsnerv**, der Vermittler der Bewegungen der kleinen Gesichtsmuskeln, des Mienenspiels.

8. Der Gehörnerv für das Innere des Gehörorgans.

9. Der Zungenschlundkopfnerv, der Vermittler der Geschmacksempfindungen.

10. Der umherschweifende Nerv, ein gemischter Nerv, der sich am Halse, der Brust und dem Magen ausbreitet, und bei allen Funktionen der Atmung, Verdauung und Respiration eine wichtige Rolle spielt.

11. Der **Beinerv**, der sich sehr bald mit dem vorigen vereinigt und ihn in seinen Bewegungsfunktionen unterstützt. Sein äußerer Ast, welcher die Bewegungen im Kopfnicker und Kapuzenmuskel vermittelt, ist leicht zu finden: am obern Rande des letztern.



Fig. 42.
Rückenmark.

12. Der Zungenfleischnerv, der die Bewegung der Zunge vermittelt.

Das **Rückenmark** (Fig. 42 S. 111) ist ein im Wirbelkanale (s. Knochen) befindlicher Nervenstrang, der, außer den schon oben beschriebenen Funktionen, die Eindrücke von und nach dem Gehirn vermittelt, insofern er die Leitungsbahnen für alle willkürlichen Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten, sowie für alle Empfindungen in diesen Teilen nach dem Gehirn enthält. Es bildet die direkte Fortsetzung des verlängerten Markes (D), des untersten Teils des Mittelhirns; sein unteres Ende bildet in der Gegend des zweiten Lendenwirbels eine stumpfe Spitze (b), den Rückenmarkszapfen, die sich in den Endfaden (g) fortsetzt. Die untersten Rückenmarksnerven, welche im Wirbelkanale der Lendenwirbel und des Kreuzbeins liegen, nennt man den Pferdeschweif (f). Die das Rückenmark umhüllenden Häute sind Fortsetzungen der gleichnamigen Häute des Gehirns.

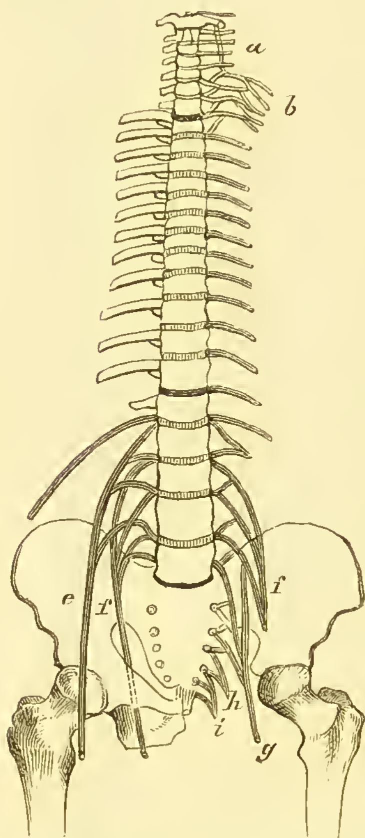


Fig. 43. Schema der Rückenmarksnerven.

Die **Rückenmarksnerven** (Fig. 43) sind an Zahl jederseits 34. Jeder derselben ist ein gemischter Nerv und verläßt durch das Zwischenwirbelloch (s. Knochen) den Wirbelkanal. Diese Nerven werden nach der Wirbelsäulenabteilung benannt, durch welche sie austreten und man unterscheidet demnach: Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuzbein- und den Steißbeinnerv. Jeder

Rückenmarksnerv teilt sich sogleich nach seinem Austritt aus dem Zwischenwirbelloch in einen hintern und einen vordern Ast. Der erstere geht zur Haut und Muskulatur der Rückseite des Körpers, der letztere zur Haut und Muskulatur der seitlichen und vorderen Rumpfwandungen und der Extremitäten und geht mit Ausnahme des zweiten bis zwölften Brustnervs, welche gesondert zwischen den Rippen (Zwischenrippennerven) verlaufen, mit seinen Nachbarästen Schlingen oder Geflechte ein, welche ihrerseits wieder einzelne Nerven ausschicken.

Tabelle.

Ausbreitungsbezirk.	Name des Nerven.	Name des Geflechtes.
Haut des Hinterkopfes, des Halses und der Schultergegend, Muskulatur des Halses; Zwerchfell.	1. Halsnerv.	Halsgeflecht, a.
	2. "	
	3. "	
	4. "	
Haut und Muskeln des Armes.	5. "	Armgeflecht, b.
	6. "	
	7. "	
	8. "	
	1. Brustnerv.	
Haut und Muskeln der Rumpfwandung an Brust und Unterleib.	2. "	
	3. "	
	4. "	
	5. "	
	6. "	
	7. "	
	8. "	
	9. "	
	10. "	
	11. "	
	12. "	
Haut und Muskeln des Beines.	1. Lendennerv.	Lenden-Kreuzbeingeflecht, e f g.
	2. "	
	3. "	
	4. "	
	5. "	
	1. Kreuzbeinnerv.	
	2. "	
	3. "	
Haut, Muskeln und Eingeweide der Schamgegend.	4. "	Schamgeflecht, h.
	5. "	
	Steißbeinnerv.	Steißbeingeflecht, i.

Gehen wir sofort zu einer kurzen Betrachtung der uns interessierenden Geflechte und der aus ihnen entspringenden für die Massage wichtigsten Nerven über.

1. Das Halsgeflecht (Fig. 43, a, Ursprung und Ausbreitungsbezirk s. auf der Tabelle) liegt auf der vordern Seite der betreffenden Wirbelquerfortsätze und giebt einige Verbindungsäste zum zehnten, elften und zwölften Gehirnnerven.

Von seinen Ästen sind für die Massage von Wichtigkeit:
der **kleine Hinterhauptsnerv** (Empfindungsnerv),
der **große Ohrnerv** (Empfindungsnerv, Fig. 41, e) und
der **große Hinterhauptsnerv** (gemischter Nerv, Fig. 41, f).

Die Empfindungsnerven dieses Geflechtes begeben sich zur Haut des hintern Teils des Kopfes, des Halses, der Schlüsselbein- und vordern Schultergegend, bis weit auf die Brust hinab.

Die Muskeln, welche vom Halsgeflechte versehen werden, sind die dem Halse zunächst gelegenen Rumpfwandungsmuskeln und das Zwerchfell, ferner der Schulterblattheber, der Kapuzenmuskel und Kopfnicker.

2. Das Armgeflecht (Fig. 43, b, Ursprung und Verbreitungsbezirk s. Tabelle). Es beginnt an den Querfortsätzen der unteren Halswirbel und geht unter dem Schlüsselbein durch bis in die Achselhöhle, wo es dann mit Auflösung in seine einzelnen Nerven endigt. Dieses starke Nervengeflecht ist der Massage durch Klopfen und Streichen in der obern und untern Schlüsselbeingrube zugänglich.

Die für uns wichtigsten dieser Nerven sind folgende gemischte Nerven:

a) Der **Muskelhautnerv des Armes** (Fig. 44, a) verbreitet sich an die am Oberarm liegenden Beugemuskeln des Unterarms und am Rabenschnabelarmmuskel (Anzieher des Oberarms). Er läuft erst in der Tiefe ungefähr in der Mitte des Oberarms und erst seine Hautäste erreichen als Endäste die Oberfläche an der vordern und äußern Seite des Oberarmes und Unterarmes sowie der Daumenseite der Mittelhand.

Sein Stamm ist nach seinem Durchtritt durch den Rabenschnabelarmmuskel (s. Muskeln der obern Extremität) in der Furche zwischen diesem und dem zweiköpfigen Muskel (a) oder

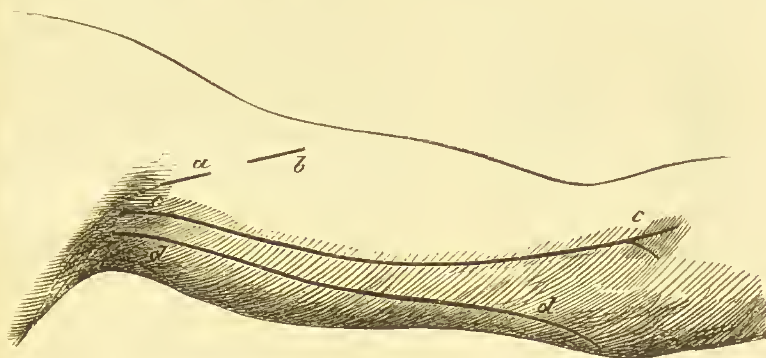


Fig. 44. Nerven am Oberarm (Innenseite).

weiter auswärts zwischen den zwei Köpfen des letztern (b) der Massage zugänglich.

b) Der **Speichennerv** (Fig. 45, a u. b, Fig. 46, a) verbreitet sich an alle Streckmuskeln nebst den Auswärtsrollern

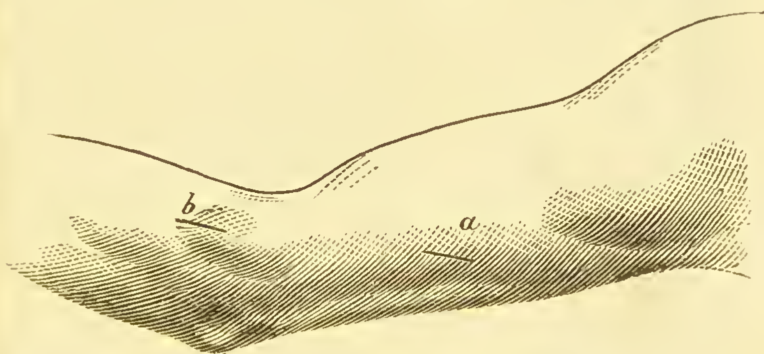


Fig. 45. Nerven am Oberarm (Außenseite).

sowohl am Oberarm als auch am Unterarm, ferner an die Haut der Rückenseite des Oberarms, des Unterarms und der Hand. Er läuft an der Daumenseite des Armes und ist der

Massage am zugänglichsten an einer Stelle am Oberarm, die man leicht findet, wenn man die Mitte zwischen dem Ansatz des Deltamuskels und dem äußern Gelenkknorren des Oberarmbeines (am Ellbogengelenk) aufsucht und von dieser aus etwas nach außen rückt. Weiter abwärts zwischen dem langen Auswärtsroller und dem Speichenbeuger der Hand (Fig. 45, b) ist er meist auch noch zu massieren. Am Vorderarm liegt der oberflächliche Ast des Nervs dicht neben dem Puls der Speichenarterie und ist dort der Massage zugänglich (Fig. 46, a).

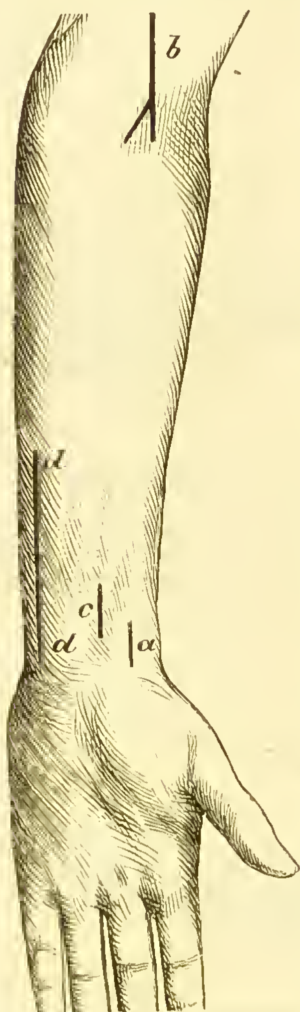


Fig. 46. Nerven am Vorderarm.

c) Der **Mittelnerv** (Fig. 44, c u. Fig. 46, b u. c) verbreitet sich an die am Unterarme gelegenen Beuger und Einwärtsroller der Hand (mit Ausnahme des Ellbogenhandbeugers), an einige Muskeln des Daumenballens und die beiden Regenwurmmuskeln des Zeigefingers und Mittelfingers; ferner an die Haut eines Teiles der Handfläche und an die Hohlhandfläche vom Daumen bis zur Mittellinie des Ringfingers. Er verläuft an der Innenseite des Oberarms bis zur Ellbogenbeuge und von da in der Tiefe, der Mitte des Vorderarmes entsprechend, bis zum Handgelenk und mit den Sehnen der Beuger in die Hohlhand. Man kann ihn längs der ganzen Rinne des zweiköpfigen Armbeugers (Fig. 44, c c, Fig. 46, b)

massieren (muß sich aber wegen des Ellbogennervs hüten, zu weit nach hinten resp. nach innen zu kommen). Am Vorderarm liegt der Nerv einen Zoll über dem Handgelenk zwischen den Sehnen des Speichenbeugers der Hand und des langen Handbeugers ganz oberflächlich und der Massage leicht zugänglich (Fig. 46, c).

d) Der **Ellbogennerv** (Fig. 44, d, Fig. 46, d) verbreitet sich an den Ellbogenbeuger der Hand, den tiefen gemeinschaftlichen Fingerbeuger, die in der Hand gelegenen Muskeln der Finger mit Ausnahme der vom Mittelnerv versehenen Muskeln des Daumenballens, und die beiden Regenwurmmuskeln des vierten und kleinen Fingers; ferner an die Haut der Hand auf deren Kleinfingerseite.

Er verläuft zuerst in der innern Rinne am zweiköpfigen Muskel (Fig. 44, d d), biegt dann nach hinten zwischen den inneren Gelenkknorren des Oberarmbeines und dem Ellbogenfortsatz (das sogenannte Mäuschen) und geht dann am Rande des Ellbogenbeins in die Hohlhand.

Man kann ihn auf dem ganzen Wege von der Achsel bis zum Ellbogen erreichen. Auch massiert man ihn direkt oberhalb des Handgelenks an der Daumenseite der Sehne des Ellbogenbeugers der Hand (Fig. 46, d d).

3. Das Lendenkreuzbeingeflecht für die untere Extremität (Ursprung und Verbreitungsbezirk s. Tabelle) liegt im Becken und steht dem direkten Verlaufe seiner Nerven der vom Sitz- und Schambein gebildete Knochenring entgegen; es zeigt sich daher schon früh eine Sonderung der Nerven der untern Extremität nach deren möglichen Eintrittsstellen in die verschiedenen Muskelgruppen, indem ein Teil der Nerven vor dem Ringe (Schenkelnerv), ein zweiter durch den Ring (Hüftlochnerv) und ein dritter hinter dem Ring (Hüftnerv) in das Bein eindringt. Die Nerven sind sämtlich gemischte.

Die für die Massage wichtigsten Nerven sind

A) Der Schenkelnerv, der sich an die Beuger des Oberschenkels, die Strecker des Unterschenkels (den vierköpfigen Schenkelmuskel) und den Schneidermuskel, ferner an die Haut

der äußern, vordern und innern Seite des Oberschenkels sowie der innern Seite des Unterschenkels und Fußrückens verbreitet.

Man massiert seinen Stamm unterhalb des Schenkelbogens nach seinem Austritt aus der Bauchhöhle etwa daumenbreit nach außen von der Schenkelarterie, die man deutlich pulsieren fühlt.

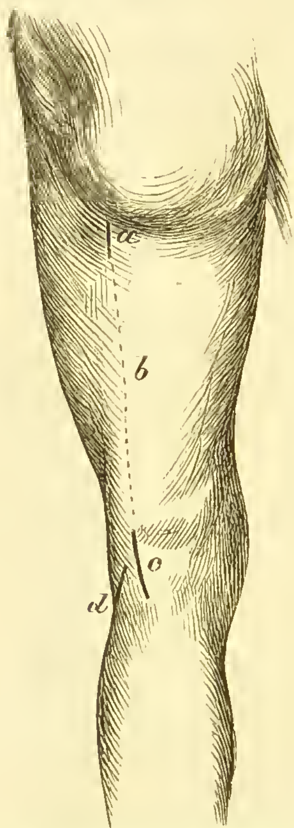


Fig. 47. Nerven am Oberschenkel und der Kniekehle (Rückseite).

B) Der **Hüftnerv** (Fig. 47, a u. b), welcher durch den Hüfteinschnitt das Becken verläßt, stammt vom vierten und fünften Lendennerv und dem ersten, zweiten und dritten Kreuzbeinnerv. Er verbreitet sich in Muskeln und Haut der Hinterbacken, der hintern Seite des Oberschenkels, des ganzen Unterschenkels und der Fußsohle. Man kann ihn durch Massage am untern Rande des großen Gesäßmuskels zwischen dem großen Rollhügel des Oberschenkelknochens und dem Sitzknorren (Fig. 47, a) erreichen, auch nach der Kniekehle zu in der Rinne zwischen dem zweiköpfigen und halbsehnigen Muskel (b). Doch wird man dort immer in erster Linie auf seine die gleiche Richtung verfolgenden Hautäste stoßen. Er zerfällt sehr bald in drei Hauptabteilungen:

a) Die Gesäßnerven an die Gesäßmuskeln und den Schenkelbindenspanner sowie an die Haut des Gesäßes und des hintern Teils des Oberschenkels liegen zu tief, um der Massage zugänglich zu sein.

b) Der **Schienbeinnerv** (Fig. 47, c, Fig. 48, a a) verbreitet sich an die Roller des Oberschenkels, die Beuger des Unterschenkels, die Strecker des Fußes und Beuger der Zehen

und die Muskeln der Fußsohle sowie an die Haut der hintern Seite des Unterschenkels, der Fußsohle und an den äußern Rand des Fußrückens. Er zeigt sich als isolierter Nerv zuerst am untern Drittel des Oberschenkels, wo sich der Hüftnerv in zwei Äste, unsern Nerv und den folgenden, spaltet. Er läuft nun der Länge nach durch die Kniekehle in der Tiefe der Muskulatur nach innen, hinten und unten und erscheint oberhalb des innern Knöchels wieder auf der Oberfläche, um sich an die Fußsohle zu begeben.

Man massiert ihn am besten in der Kniekehle (Fig. 47, c) und nach seinem Austritte hinter dem Wadenmuskel ziemlich in der Mitte zwischen dem innern Rand des Schienbeines und der Achillessehne bis abwärts an den hintern Umfang des Knöchels (Fig. 48, a a).

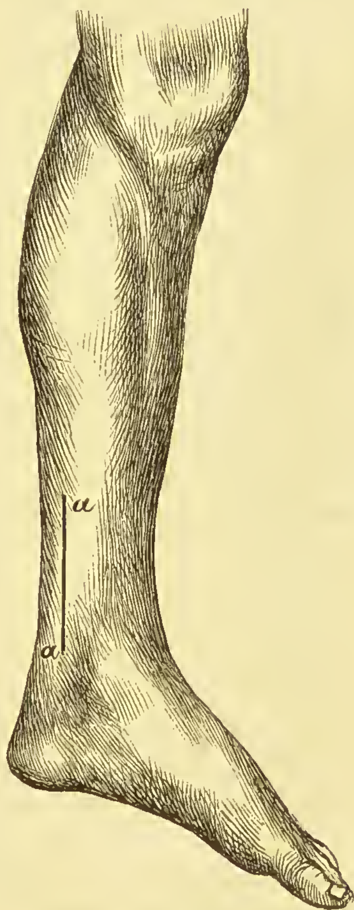


Fig. 48. Der Schienbeinnerv.

c) Der **Wadenbeinnerv** (Fig. 47, d) verbreitet sich an den zweiköpfigen Schenkelbeuger, die Strecker des Fußes und der Zehen, den langen und kurzen Wadenbeinmuskel, sowie an die Haut der äußern Seite des Unterschenkels und den Fußrücken. Er ist der zweite Teilast des Hüftnervs; sein Ursprung liegt noch mit in der Kniekehle; in seinem weitern Verlauf geht er unmittelbar unter dem Köpfchen des Waden-

beins durch den langen Wadenbeinmuskel durch an die vordere Seite des Unterschenkels.

Man findet ihn an der Oberfläche am besten kurz nachdem er die Kniekehle passiert hat am Köpfchen des Wadenbeines, wo er der Massage sehr zugänglich ist (Fig. 47, d).

C) Der Hüftlochnerv, der sich an die Anzieher des Oberschenkels und die Haut der innern Fläche des Oberschenkels verbreitet, liegt zu tief, um ohne Unzuträglichkeiten massiert zu werden.

Das **sympathische oder Ganglienervensystem** hat keine direkte Bedeutung für die Massage, weshalb wir von seiner Beschreibung absehen. Es vermittelt die Ernährung und den Blutlauf im menschlichen Körper.

Durch Massage kann indirekt nur auf die Halsknoten seines Grenzstranges (welcher zu beiden Seiten der Wirbelsäule verläuft) eingewirkt werden.

Auf seinen Geflechtteil wird durch die Massage derjenigen Körperteile gewirkt, die er versorgt.

V. Die Haut.

Da das nächste Organ, an dem die Massage ihren Angriff nimmt, die Haut ist, auch die beabsichtigte Wirkung derselben zumteil die Haut und ihre Gefäße und Nerven betrifft, so ist es wohl der Mühe wert, dieses wichtige Organ einer nähern Betrachtung zu unterziehen (nach Bock).

Die Haut (s. Fig. 49), auch äußere Haut oder allgemeine Bedeckung genannt, ist die schützende Hülle, welche die Oberfläche des menschlichen Körpers bekleidet. Sie dient nicht nur als Wärmeregulator und zum Schutze für die unter ihr liegenden Teile, sondern ist auch ein blutreinigendes Ausscheidungsorgan sowie der Sitz des Tastsinns. Sie besteht aus drei über einander liegenden häutigen Schichten, von denen jede ihren eigenen Bau hat. Die wichtigste ist die mittlere: die Lederhaut, welche von der Oberhaut überzogen ist und auf dem Unterhautzellgewebe liegt, das auch Fetthaut genannt

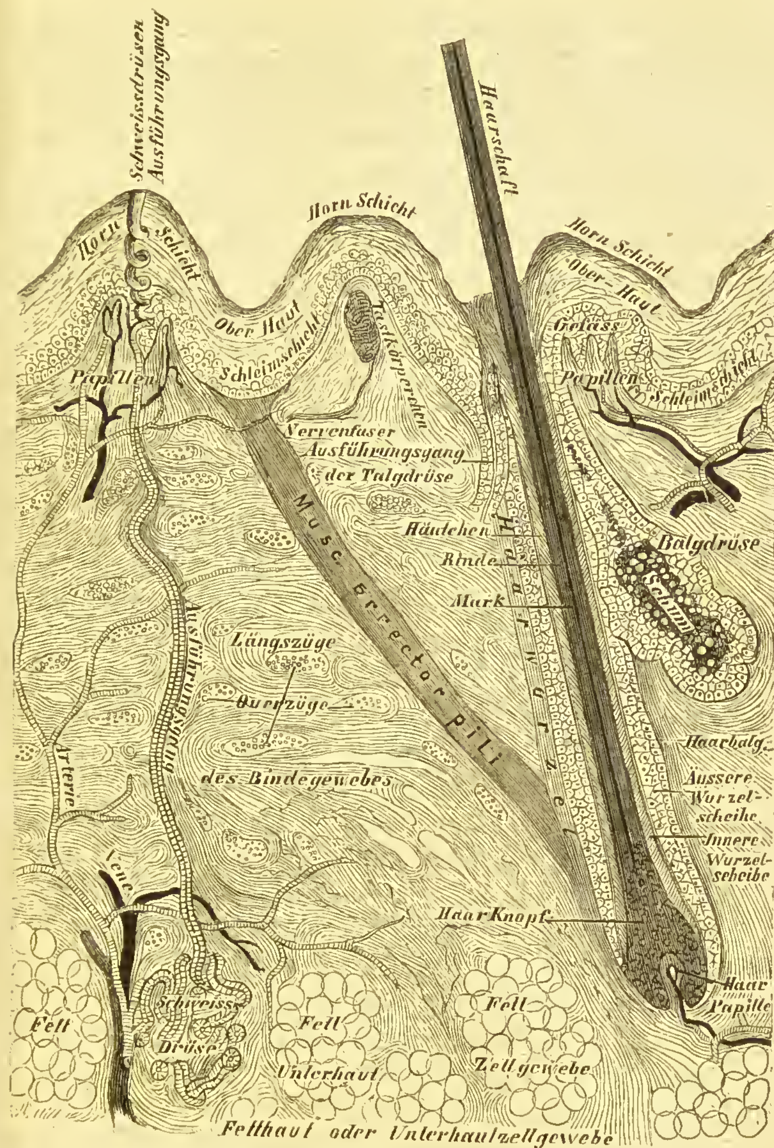


Fig. 49. Die Haut (stark vergrößerter Durchschnitt).

wird. In diesen drei Schichten finden sich: Gefühlswärzchen, Gefäßpapillen, Schweißdrüsen und Schweißkanäle, Talgdrüsen

und Haarbälge, Haare und Nägel, sowie glatte (unwillkürliche) Muskelfasern. Die von der Haut abgesonderten Stoffe sind, außer den Horngebilden (Oberhaut, Haare und Nägel), der Schweiß und der Hauttalg. Unterziehen wir diese verschiedenen Gebilde einer nähern Betrachtung.

Die Lederhaut ist eine derbe, etwas elastische, sehr gefäß- und nervenreiche rötliche Haut, welche in ihrer obern Schicht mit zahlreichen Wärzchen oder Papillen besetzt ist. Ihre unterste Schicht geht ohne scharfe Grenze in die Fetthaut über, während ihre obere Schicht scharf von der Oberhaut getrennt erscheint. Ihre Dicke schwankt zwischen 0.3 und 2.8 mm. Die vorhin genannten Papillen sind kleine kegel- oder warzenförmige Erhabenheiten, welche hinsichtlich ihrer Form, Zahl und Stellung sehr verschieden sind. Man kann mit bloßem Auge zwar nicht die einzelnen Papillen, wohl aber ihre Reihen (besonders am Fuße) unterscheiden, trotzdem daß sie noch mit Oberhaut überkleidet sind. Man unterscheidet Nerven- und Gefäßpapillen; die ersteren bilden die Endapparate der Gefühlsnerven, die sogen. Tastkörperchen, die letzteren ein schlingenförmiges Netz feinster Kapillaren. Die Lederhaut enthält, außer kleinen mit Fettzellen angefüllten Räumen, zahlreiche Blutgefäße, welche sich von der untern nach der obern Schicht verbreiten, die Fettzellen, Haarbälge, Schweiß- und Talgdrüsen umspinnen und endlich in die Papillen eindringen, wo sie ganz feine Schlingen bilden. Die Lederhaut besitzt auch zahlreiche Lymphgefäße und Lymphräume und ist dabei das nervenreichste und empfindlichste Organ des Körpers. Die Nerven liegen hauptsächlich in der obern Hautschicht, gehen zu den Papillen, wo sie in die Enden der Tastkörperchen eintreten und dadurch die Haut zu Tast- und anderen Empfindungen befähigen.

Die Oberhaut (Epidermis), welche überall die Oberfläche der Lederhaut mit ihren Vertiefungen und Vorsprüngen überzieht, hat gar keine Gefäße und Nerven. Sie besteht aus zwei Schichten, der untern oder Schleimschicht und der obern oder Hornschicht.

Die Dicke der Oberhaut an den einzelnen Stellen entspricht der der Lederhaut und beträgt 0.5 bis 2.8 mm. Am dicksten ist sie in der Hohlhand und auf der Fußsohle, weshalb diese Teile der Massage so schlecht zugänglich sind, am dünnsten im Gesicht. Die Oberhaut ist weich, biegsam, sehr fest und wenig durchdringlich, so daß Flüssigkeiten sie nicht passieren können, wohl aber gasartige Substanzen (Wasserdunst ꝛc. der Hautausdünstung). Durch diese Eigenschaften dient sie der Lederhaut als schützender Überzug und verhütet das Eindringen von Flüssigkeit, Luft, Wärme und Kälte in dieselbe.

Die Fetthaut (Unterhautzellgewebe) bildet ein Polster unter der Lederhaut und verbindet sie fest oder locker mit den unterliegenden Teilen. Sie besteht aus Bindegewebe mit fetthaltigen Maschen, in welche Fettzellen eingelagert sind. In ihr verlaufen größere Blutgefäßstämme gegen die Lederhaut hin, von denen sich Äste zu den Fettläppchen, Haarbälgen und Schweißdrüsen abzweigen. Auch Nerven und Lymphgefäße finden sich. Die Fetthaut ist an den verschiedenen Körperstellen verschieden dick, 4—9 mm, bei fetten Personen 2—3 cm und mehr. Diese starke Fettlage ist ein Haupthindernis bei der Massage, besonders beim Kneten, kann aber durch konsequente Massage zumteil entfernt werden. Der Nutzen der Fetthaut besteht darin, daß sie als weiches Polster vor allerlei Insulten schützt und als schlechter Wärmeleiter die Körperwärme zusammenhält. Außerdem dient sie zur Abrundung der Formen des Körpers und macht dieselben dadurch schöner.

Unter den Horngebilden der Haut versteht man, außer der schon besprochenen Hornschicht der Oberhaut, auch noch Haare und Nägel.

Bei der Massage sind die Haare deswegen von Wichtigkeit, weil stark behaarte Stellen schlecht oder nicht massiert werden können. Aber selbst schwach behaarte Stellen haben die Neigung zu Ausschlägen durch Zerrung von seiten der massierenden Hände an den Haarbälgen, weshalb die zu massierenden Körperteile geschoren werden müssen. Auch setzt sich das Massierfett leicht in behaarte Körperteile und giebt zu Unreinlichkeiten Anlaß

Die Haut enthält eine Anzahl von Drüsen, die bei der Massage nur insofern von Wichtigkeit sind, als deren Ausführgänge durch das Streichen und die mit der Massage verbundene Hautpflege von verstopfenden Hautschuppen 2c. gereinigt zu werden pflegen. Es sind dies die Talgdrüsen und Schweißdrüsen der Haut, deren Form die Abbildung zeigt und deren Funktionen ihr Name bezeichnet. Die Talgdrüsen sind teils für sich, teils figurieren sie als Haartalgdrüsen (s. oben). Das Streichen der Massage eröffnet ihre Ausführgänge und dient dadurch zur Verbesserung der Hautfunktionen.

Von größter Wichtigkeit ist der Einfluß der Massage, besonders des Streichens, auf die Gefäße der Haut, und auch die Hautnerven spielen bei der Massage (Streichen, Reiben, Klopfen) eine große Rolle, indem sie die durch genannte Handgriffe gesetzten Reize auf andere Nerven und die Nervenzentren fortpflanzen. Durch Reizung der Hautnerven wird von inneren Organen auf die Haut abgeleitet und durch beruhigende Einflüsse der Massage von der Haut aus auch auf andere Nerven und die Zentren beruhigend gewirkt.

VI. Physiologische Wirkung der Massage.

Über die physiologische Wirkung am gesunden Menschen hat Sallis in Straßburg in seinem Schriftchen: „Die Massage und ihre Bedeutung als Heilmittel" (Straßburg 1886) wertvolle Mitteilungen gemacht. Nach ihm steht fest, daß während der Massage die Muskelkraft zunahm, und daß durch die Bauchmassage die Därme zu kräftigeren Bewegungen angeregt wurden. Durch die allgemeine Massage trat eine lebhafte Steigerung aller Lebensvorgänge ein: die Haut wurde geschmeidig, bessere Gemütsstimmung, leichtere Beweglichkeit des Körpers, Zunahme des Appetits und Schlafs erfolgten. Dies wird hauptsächlich erreicht durch die Wirkung der Massage: frisches arterielles Blut in die Muskeln zu bringen.

Nicht minder beweisen die Versuche v. Mosengeils an Tieren die Wirkung der Massage bei Gelenkkrankheiten, welche auch bei krankhaften Ausschwitzungen und Ergüssen in das Bindegewebe in die Augen fällt.

Die Versuche von Höffinger und Reibmeyer ergeben schlagende Resultate für die durch Bauchmassage beschleunigte Aufsaugung innerhalb der Bauchhöhle. Von der Wirkung der Massage auf die Gefäße und Nerven ist in den entsprechenden Abteilungen bereits das Nötige gesagt.

Zweiter Abschnitt.

Übersicht über die Heilgymnastik.

Da die Massage einen Teil der Heilgymnastik und zwar der schwedischen darstellt, so halte ich es für zweckmäßig, bevor wir zur eigentlichen Massage schreiten, einen kurzen Überblick über die Heilgymnastik zu geben. Ich behalte mir vor, in einem später herauszugebenden Gesundheitsbuche speziell auf die Heilgymnastik zurückzukommen, und werde dazu die oben vorausgegangenen anatomischen Notizen als Grundlagen für weitere Studien mit benutzen.

An der Hand Hermann Eberhard Richters, dieses Klassikers der physiologischen Heilmethode, eines der wenigen deutschen Ärzte, die ohne Vorurteil an die Beurteilung der schwedischen Heilgymnastik gingen und, dieselbe als außerordentlich wichtigen Heilfaktor erkennend, sie seinem System einreihte, wird uns dies am besten gelingen.

Die gymnastische Kurmethode oder Heilgymnastik umfaßt die Bewegungen am menschlichen Körper, welche zu Heilzwecken benutzt werden. Scharfe Grenzen zwischen diesen und anderen Bewegungskuren sind nicht zu ziehen; aber selbst wenn man alles das abzieht, was anderwärts: in der Chirurgie, Geburtshülfe &c. seiner speziellen Indikationen wegen Platz findet, ist das Feld der Heilgymnastik noch ein außerordentlich großes.

Die Methode selbst ist uralt und eine der naturgemäßesten. Ein großer Teil der altgriechischen Heilkunde entsprang aus den Erfahrungen ihrer Gymnasten und alle alten Ärzte erwähnen solche Kurmethoden. Auch heute noch finden wir sie bei den Völkern aller Zonen. In Deutschland waren diese Kurmethoden durch die gelehrte Heilkunst des Mittelalters und der neuern Zeit, vor allem durch die Überschätzung chemischer und pharmazeutischer Heilmittel, mehr in den Hintergrund gedrängt worden, haben sich aber doch in der Volksmedizin erhalten. Erst die Turnlehrer und Orthopäden fingen an, sie bei der Wissenschaft in ihr Recht wieder einzusetzen. Den mächtigsten Anstoß gab aber der Schwede Ling, welcher das Turnen und die Passivgymnastik mit der neuern Physiologie in Verbindung zu setzen suchte, und, neben dessen allgemeiner Anwendung für das ganze Volk, auch dessen Benutzung für ärztliche Zwecke kultivierte. In dem Zentral-Institut zu Stockholm sah man seitdem die verschiedensten, und namentlich auch innere Krankheiten mit Glück einer auf wissenschaftlicher Basis beruhenden, einfach diätetischen und gymnastischen Kur weichen. Auch nach Deutschland wurde diese Kurmethode verpflanzt, gab aber mehr zur Ausbildung der spezifisch deutschen Heilgymnastik Anlaß, und wurde nur von wenigen Ärzten in den vaterländischen Heilschatz aufgenommen.

Ohne sich an dem Streite der schwedischen und deutschen Heilgymnastiker beteiligen oder als Schiedsrichter auftreten zu wollen, muß der Unparteiische seine Überzeugung dahin präzisieren, daß beide Methoden ihre volle Berechtigung haben und, ohne einander zu nahe treten zu müssen, ganz gut neben einander geübt werden können. Nur ein solcher Turnsaal, wo beide Methoden ohne Bevorzugung einer derselben geübt werden, ist ein zeitgemäßer zu nennen. Ein sehr schönes Beispiel der Verschmelzung beider Methoden giebt Fromm in seiner „Zimmergymnastik" (Berlin 1887).

Man teilt die Heilmittel der ärztlichen Gymnastik in 1) aktive Bewegungen; 2) halbaktive oder duplizierte Bewegungen (Widerstandsbewegungen); 3) passive Bewegungen; 4) ruhende Zustände; 5) zusammengesetztere Zweckbewegungen.

I. Aktive Bewegung willkürlicher Muskeln, deutsches Turnen, Körperübung überhaupt, also: besonders Bewegungen des Rumpfes und der Glieder durch Willensanstoß hervorgerufen — indirekt aber auch aktive und passive Bewegungen der dem Willenseinfluß entzogenen Teile (z. B. des Herzens, der Lunge, der Bauchorgane ꝛc.) hervorrufend. Man nimmt sie mit oder ohne Geräte vor und unterscheidet allgemeine und partielle, jenachdem nur einzelne Glieder oder nach und nach der ganze Körper bewegt wird. Um eine Abstufung in der anzuwendenden Kraft zu schaffen, wirkt entweder bloß das Gewicht des betreffenden Körperteiles oder ein damit erfaßter oder auf ihm lastender schwerer Körper (Hanteln ꝛc.), oder zugleich das Gesamtgewicht des ganzen Körpers (bei den Stütz- und Hangübungen). Die Wirkungen und Heilzwecke dieser Behandlungsweise sind zumteil physikalische: Veränderung in Gestalt und Form, Richtung und Lage der Teile, Vermehrung der Beweglichkeit, selbst Zusammenhangstrennungen und Entleerungen. Wichtiger sind ihre funktionellen Erst- und Nachwirkungen, nämlich: 1) Hervorrufen einer bedeutenden Willens- und dadurch Nervenströmung vom Zentralorgan aus nach den Bewegungsnerven, was auf letztere erregend, auf ersteres teils entlastend, teils kräftigend und übend wirkt, sowohl im Bereiche der Willensfunktionen als auch auf dem Felde der Reflexthätigkeit (s. Anatomie der Nerven); 2) Vermehrung der arteriellen Blutströmung in den geübten Muskeln und dadurch Steigerung des Stoffwechsels; Stoffansatz in den Muskeln vermöge der Nachwirkung; 3) Beschleunigung des Herzschlags und der Atemzüge infolge der Muskelanstrengung und lebhafterer Rückfluß des venösen Blutes nach dem Herzen durch Muskeldruck, wodurch die Blutbewegung im allgemeinen vermehrt wird (Blutanhäufungen im Lungenkapillarnetz sind hierbei nicht zu vermeiden). Hieraus resultiert 4) erhöhte Sauerstoffaufnahme in das Blut und Kohlensäureausscheidung aus demselben sowie vermehrte Körperwärme und Schweißbildung. Durch letztere wird der Harn konzentrierter und

sparsamer. 5) Appetit im Anfang bisweilen vermindert, später stets vermehrt, wie auch der Durst; die Magen- und Darmbewegungen kräftiger, wodurch die Verdauung verbessert wird. 6) Vermehrung des Tonus in den Gewebsfasern und Verminderung des Fettes im Organismus.

Die Heilzwecke, welche durch diese aktive Gymnastik (das deutsche Turnen) erreicht werden können, sind vorzüglich schützender, diätetischer Natur. Das Turnen ist ein allgemeines Vorbeugungsmittel gegen viele Krankheiten (Skrofel- und Lungensucht, Unterleibsvollblütigkeit, Skorbut, Bleichsucht, Verkrümmungen, Hypochondrie, Hysterie, Geisteskrankheiten 2c.) und deren Anfänge. Natürlich muß es nach anatomisch-physiologischen Grundsätzen und deshalb unter Leitung von Ärzten gehandhabt werden, damit die Übungen so ausgewählt, so dem Einzelnen angemessen, der Reihenfolge nach geordnet, so im Laufe der Zeit gesteigert werden, daß davon der Körper wirklich Nutzen hat. Wenn Turnübungen ohne wissenschaftliche Indikationen und nach dem beliebten Grundsatze: „Viel hilft viel“ ins Gelag hinein verordnet werden, schaden sie unbedingt mehr als sie nützen.

Vortreffliche Anleitungen zum deutschen Heilturnen finden wir in den Werken von Schreber (besonders dessen „Zimmergymnastik“) und seinem Nachfolger Schildbach, welche, beide nun leider verstorben, dem Orthopädischen Institut zu Leipzig durch das Wissenschaftliche und Rationelle ihrer Methode einen Weltruf verschafft haben.

Ohne des spezielleren auf die große Zahl der Übungen einzugehen, wollen wir hier die hauptsächlichsten einer kurzen Betrachtung würdigen.

Die Grundbewegungen sind die durch die Anatomie gebotenen:

1) Beugen und Strecken nach oben oder unten: Heben, Senken, Schnellen (Aus- und Anschnellen). Abwechselnd öfters wiederholt: Wippen (Knie- und Fußwippen), oder Zucken (Arm-, Lenden-, Achselzucken).

2) Abziehen: Springen, Grätschen, Bogenspreizen und Anziehen: Schließen, Schlußstellung.

3. Drehen: Ein- und Auswärtsdrehen (Pronation und Supination) am Arme und Fuße, Vor- und Rückschultern, Rumpfdrehen, Halsdrehen.

4. Rollen (Rotation): Trichter- und Kegelkreisen sowie Senkelkreisen oder Mühle.

Diese Grundbewegungen können einfach oder zusammengesetzt, einseitig oder doppelseitig (gleichseitig, wechselseitig, parallel oder übers Kreuz) geübt werden. Gewöhnlich werden sie wiederholte Male in bestimmtem Taktmaß und bestimmtem Zeitraum vorgenommen. Je nach der Ausgangsstellung, dem Stützpunkt, den der Gesamtkörper bei diesen Bewegungen hat, unterscheiden sich:

1. Freiübungen, wo der Körper seine natürliche Stützung durch die Füße auf dem Boden hat. Sie eignen sich im allgemeinen für ärztliche Zwecke am besten. Ausgeführt werden sie im Stehen, Gehen, Hüpfen, Springen, Laufen und Drehen. Vielseitiger werden sie durch Übungen an Werkzeugen: Stab- und Seilübungen. Oder das Werkzeug besteht in einem Gewicht, das durch die Übung mit zu bewältigen ist: Holz-, Eisen-, Bleiringe und -Kugeln, am besten den sogenannten Hanteln.

2. Stütz- oder Stemmübungen, wo sich der Körper (am gewöhnlichsten auf den Armen) am Barren, Reck oder an Ringen stützt. Das Körpergewicht ist hier teilweis oder ganz oberhalb des Stützpunktes befindlich. Es gehört hierher: der Handstütz, Vorderarmstütz, Ellbogenstütz, Kniestütz, Sitzen, Liegen, verkehrte Stützung bei Schulterstand, Kopfstand oder Genickstand. Man kann hierzu von Geräten auch den Pfahl, den Bock, das Pferd, die Leiter, das Querseil, den Schwingel u. a. benutzen.

3. Hangübungen, wo der Körper mit Hülfe der Beugemuskelthätigkeit auf einem Stützpunkt ruht, der mehr oder weniger oberhalb der zu tragenden Last befindlich ist.

Dahin gehört der Handhang, Ellbogenhang, Achselhang, Kniehang, Zahn- oder Gebißhang, Fersen- oder Fußgelenkhang, Kniehang, Schenkel- oder Hüfthang, Rumpfhang. Hierbei kann eine Fortbewegung stattfinden, und zwar der Richtung nach horizontal (Hangeln) oder vertikal (Klimmen, Klettern) oder auf und ab (Zucken, Zuckhangeln, Zuckklimmen ꝛc.) oder im Kreise (Schwingen, Drehen ꝛc.). Als Geräte dienen dazu: Reck, Leiter, Seile, Kletterstangen, Schwingel ꝛc.

4. Gemeinübungen, welche sowohl die bisher genannten einfachen Turnweisen als auch die später zu erwähnenden Zweckbewegungen umfassen, insofern sie eine gleichzeitige Beteiligung mehrerer Individuen gestatten. Diese Turnweise ist besonders durch Spieß („Turnkunst", 4. Teil. Basel 1843), einen Mann, der sich um die deutsche Turnerei unsterbliches Verdienst erworben hat, sehr ausgebildet worden. Hieran grenzen nach der einen Seite die Tanzübungen, nach der andern die Wettübungen, welche zu beschreiben uns zu weit führen würde.

Es leuchtet ein, daß und warum bei ausgebildeten Krankheiten die allgemeine und unbeschränkte aktive Gymnastik nicht immer passen kann. Man muß daher bei manchen chronischen Krankheiten (bei akuten, fieberhaften paßt ohnehin Gymnastik nicht) gewisse Klassen von aktiven Bewegungen untersagen, die anderen aber in beschränkter oder gemäßigter Weise anwenden lassen. Die Gerätübungen kommen dann meist in Wegfall. Oder, und dies ist das Empfehlenswerteste: man beschränkt den Patienten ganz auf gewisse Arten von Bewegungen: partielle Aktivgymnastik, Krankenturnen, sogenannte Zimmergymnastik (wiewohl sie am besten im Freien bekommt). Das nähere Eingehen auf diesen Gegenstand würde hier zu weit führen, weshalb ich den Leser auf das vorhin erwähnte vorzügliche Werkchen von Schreber („Zimmergymnastik") verweise.

II. Widerstandsbewegungen (halbaktive oder duplizierte Bewegungen) bilden einen Teil der schwedischen Heilgymnastik. Es sind alle die vorigen, welche aber hier durch die Muskelkraft des Gymnasten (oder durch gewisse Maschinen) im Körper des Patienten erzeugt werden, während letzterer einen angemessenen und vorgeschriebenen (beziehentlich stufenweise zu- oder abnehmenden) Widerstand dagegen leistet (passiv-aktive Bewegungen). Das Verhältnis kann sich aber auch umkehren, indem der Patient die Bewegungen macht und der Gymnast den Widerstand leistet (aktiv-passive Bewegungen). Die Schweden teilten diese Bewegungen ein in exzentrische oder zentrifugale und konzentrische oder zentripetale; unter ersteren verstand man diejenigen, deren Endresultat eine Entfernung des betreffenden Gliedes vom Mittelpunkt des Körpers war, unter letzteren diejenigen, welche eine Annäherung des betreffenden Gliedes an den Mittelpunkt des Körpers erzielten. Es leuchtet ein, daß durch dieses Verfahren, wenn die gymnastischen „Hülfen" durch einen ärztlich eingeschulten Mann geleistet werden, viele Zwecke der aktiven Gymnastik mit größerer Bestimmtheit und Vollständigkeit, und außerdem noch manche eigentümliche, sonst gar nicht erreichbare, Wirkungen erzielt werden können. So wird hier namentlich das regelrechte An- und Abschwellen der Muskeln und das rechte Zeitmaß von Bewegung und Ruhe weit vollkommener beachtet, aber auch die rechte Form der Bewegung, so daß gerade nur die zu beanspruchenden Muskeln und Gelenke in Wirksamkeit treten, was bei der Aktiv-Gymnastik selten gelingt. Denn der ungeschickte Turner macht auch bei den einfachsten, noch mehr bei zusammengesetzten und anstrengenden Bewegungen gewöhnlich eine Menge von störenden Mitbewegungen. Die halbaktive Gymnastik erlaubt uns so, die Vorteile der aktiven zu erzielen und auf bestimmte Stellen zu fixieren, ohne die Nachteile, besonders des Übermaßes. Sie erlaubt uns daher die bewegende Nervenkraft und die Einströmung arteriellen Blutes in bestimmte, von uns genau präzisierte Teile auf eine Weise hervorzurufen,

welche der örtlichen Ernährung, der Stoffumsetzung und der Kräftigung am zuträglichsten ist. Sie erlaubt uns, gewisse Gelenke so und so zu lockern, gewisse Höhlen (besonders den Brustkasten) in bestimmter Richtung zu erweitern oder zu verengern, gewisse Gefäßstämme anzufüllen und zu erweitern, ohne dabei die Herzschläge zu vermehren ꝛc. Die Heilzwecke sind dieselben wie die der aktiven Bewegungen, und oft machen die duplizierten Bewegungen den Übergang von den aktiven zu den passiven und umgekehrt.

Dieser Teil der schwedischen Gymnastik ist bei uns in Deutschland noch lange nicht nach Verdienst gewürdigt. Die rauhe und unangenehme Schale (ich meine die höchst komplizierte, oft lächerliche Namengebung, mit der man die verschiedenen Bewegungen, statt sie zu erklären, zu einem Schreckbild für den angehenden Gymnasten macht) hat bisher die Meisten verhindert, zum guten und gesunden Kern durchzudringen. Nicht einmal eine Übersetzung der neueren schwedischen Werke über diesen Teil der Gymnastik giebt es, und wir können es Fromm nicht genug Dank wissen, daß er in seiner (schon oben genannten) „Zimmergymnastik" den Anfang gemacht hat, nach dieser Richtung hin Bahn zu brechen. Es ist nicht zu leugnen, daß die pedantische, fratzenhafte Bezeichnung der Übungen, wie sie bis jetzt besteht, einer gründlichen Reform bedarf. Aber erst lerne man die Sache kennen; der Name ist dann leicht zu ändern*).

Um dem Leser einen vorläufigen Begriff von dieser vielgeschmähten Kurmethode zu geben, füge ich noch das hinzu, was Richter, dem ich in der Beschreibung der „Heilgymnastik" fast wörtlich gefolgt bin, in seinem „Organon der physiologischen Therapie". Leipzig 1850, zur Erläuterung derselben anführt. „Zur Kräftigung der Bauchmuskeln ziehe der Gehülfe den schräg vorwärtslehnenden Körper an den Oberarmen oder Schultern rückwärts, zur Kräftigung des Rückens den auf dem Rücken liegenden Oberkörper in die aufrechte (Winkel-)Haltung: beides mit Widerstand des Patienten. Zur Entfaltung des Brustkorbes (besonders der einseitigen bei Rückgratsverkrümmung) pressen ein oder zwei Gehülfen den Bauch des Patienten zusammen, während dieser (bei Rückgratsverkrümmung nach der gewölbten Seite hinübergelehnt) mit der verengten Brust tief einatmen muß. Bei Lähmung werden so Beuger und Strecker, bei Kontraktur (krankhafter dauernder Muskelverkürzung) die Strecker

*) In der nächsten Zeit wird bei Th. Grieben in Leipzig eine deutsche Ausgabe der „Heilgymnastik" des Schweden Hartelius, von Dr. Jürgensen in Kopenhagen, erscheinen, welche dem Leser hierdurch angelegentlich empfohlen wird.

allein bethätigt.“ — „Bei organischen Herzkranken verbieten sich aktive Bewegungen durch das entstehende Herzklopfen, während doch die Blutanhäufung in den Herzhöhlen, die zunehmende Muskelschwäche und die cyanotische (zu kohlensäurehaltige) Blutmischung dringend Muskelbewegungen fordern. Hier sind daher halbaktive Übungen, besonders der Extremitäten, sehr empfehlenswert, und dienen zugleich gegen das Kaltwerden der Glieder, das Frösteln und die Erkältbarkeit. Man muß aber dabei stets den Puls und Herzschlag beobachten, um Übermaß zu vermeiden.“ Dies wenige möge genügen, um den Unbefangenen von der Wichtigkeit und Wissenschaftlichkeit der Methode eine Andeutung zu geben. Der Wink, den uns Richter bezüglich der Behandlung von Herzkranken giebt, ist besonders auch bei den Oertelschen Kuren der Neuzeit nicht genug zu beherzigen.

III. Passive oder mitgeteilte Bewegungen. Hierbei verhält sich der Patient widerstandslos, und nur der Gymnast erregt durch seine Thätigkeit eine Bewegung der Körperteile desselben. Auch können solche Bewegungen durch Maschinen bewirkt werden. Dies sind teils alle bei den aktiven auch möglichen (Strecken, Beugen, Anziehen, Abziehen 2c.), teils besondere, nur passiv anwendbare (Streichen, Reiben, Kneten, Klopfen und deren Unterabteilungen). Wir haben es also mit derjenigen Methode zu thun, über welche das ganze vorliegende Schriftchen handelt: der Massage. Da die näheren Ausführungen in der Folge in eingehender Weise gebracht werden, fügen wir hier nur noch hinzu, was Richter über die Ausführung der aktiven, duplizierten und passiven Bewegungen sagt. Seiner Ansicht nach gestatten sie eine äußerst reiche und ins feinste gehende Auswahl, sowohl in qualitativer als in quantitativer Hinsicht. Bei der medizinischen Gymnastik verhält es sich in Bezug auf die Intensität anders als bei dem erzieherischen Turnen, bei welchem besonders auf Kraftentfaltung gesehen wird, die man nach und nach zu steigern sucht, während die Heilgymnastik oft nur ein geringes Kraftmaß anwenden darf und dabei oft mehr auf ein gleichförmiges An- und Abschwellen der Muskeln sieht. Was die Dauer anlangt, setzt die Turnkunst ihre Übungen gewöhnlich bis zur Müdigkeit fort, während die Heilgymnastik das Zeitmaß meist geringer,

und zwar auf bestimmte Sekunden- oder Minutenzahl setzt. Die meisten gymnastischen Bewegungen werden mehr als einmal wiederholt; bei den therapeutischen beobachtet man einen geregelten und genau bestimmten Takt und eine gemessene Anzahl der aktiven wie der passiven Bewegungen, auch eine bestimmte Zeitfrist jeder einzelnen. Die Ruhezeit zwischen den Übungen muß bei der Heilgymnastik genau vorgeschrieben werden. Hinsichtlich der Qualität bietet sowohl die Turnkunst als auch die ärztliche Gymnastik eine sehr reiche Auswahl des Stoffes dar; von welcher die letztere, der Natur der Krankheiten entsprechend, sich mehr wählend verhält, während erstere, die es lediglich mit gesunden Körpern zu thun hat, die größte Mannigfaltigkeit zu erzielen strebt. Beide haben in der Regel dafür zu sorgen, daß eine gehörige Abwechselung unter den einzelnen Elementarbewegungen stattfindet. Auf Präzision der Bewegung in jeder Hinsicht zu sehen, ist selbstredend die Aufgabe beider.

Ein entsprechendes diätetisches Verhalten ist bei jedem gymnastischen Verfahren, welches seinen Zweck erreichen will, notwendig. Hierauf näher einzugehen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Es ist hier wohl auch der Ort, der in neuerer Zeit in Schweden stark kultivierten „mechanischen Heilgymnastik“ für passive und duplizierte Bewegungen zu gedenken, bei welcher die Stelle des Gymnasten von einer Maschine (allerdings meist auch unter Leitung eines Sachverständigen) versehen wird. Es leuchtet ein, daß eine Maschine sowohl in ihrer Wirksamkeit genauer reguliert werden kann, als der Mensch seine Kräfte zu regulieren im stande ist, als auch, daß sie selbst bei langer Arbeit niemals ermüdet. Dies sind die Vorteile der mechanischen Gymnastik. Glücklicherweise können aber trotzdem mit Hülfe guter Gymnasten dieselben Resultate erzielt werden, was jedoch natürlich die Kunstmethode selbst nicht überflüssig macht.

IV. Ruhende Zustände (Stellungen und Lagen).

Diese gehören zumteil den schon oben erwähnten Ausgangsstellungen an und sind meistens dem Chirurgen, Arzte und Geburtshelfer besonders wichtig. Man unterscheidet:

1. Lagerungen. Sie sind die eigentlichen Ruhestellungen und beziehen sich teils auf den ganzen Körper, teils auf

einzelne Glieder. Letztere sind namentlich Gegenstand der Chirurgie, welche sich meist besonderer Apparate dabei bedient. Zur Ausführung einiger gymnastischer Bewegungen und bei sehr schwachen Patienten ist die liegende Stellung allen anderen vorzuziehen.

2. Sitzen. Dieses gehört schon mehr zu den aktiven Bewegungen, ermüdet bald, kann aber auch bei zweckentsprechender Handhabung zur Kräftigung der Rückenmuskulatur dienen. Übrigens kann man durch Anbringen von Lehnen ꝛc. die Wirkung des Sitzens der des Liegens sehr ähnlich gestalten. Viele aktiven, duplizierten und passiven Bewegungen können im Sitzen am besten ausgeführt werden.

3. Stehen ist als Körperhaltung für Kranke im allgemeinen nur dann zu empfehlen, wenn das Sitzen von unbedingtem Schaden ist. Übrigens werden viele heilgymnastische Bewegungen im Stehen vorgenommen, besonders bei kräftigeren Personen.

4. Haltungen. Das aktive Halten („die Halte") in bestimmter Richtung gehört, besonders als Dauerhalte, Schwebe, zu den anstrengenderen Bewegungen. Passiv und dupliziert, mit Stützung, kann die Haltung Heilzwecken dienen (z. B. um auf die Richtung der Blutzirkulation zu wirken).

5. Fixierung. Völlige Unbeweglichkeit eines Gliedes durch künstliche Mittel wird durch Binden, Bänder, Schienen und andere mechanische Vorrichtungen bewirkt. Doch gehört diese Behandlung lediglich der Chirurgie an.

V. Zusammengesetztere Zweckbewegungen.

Sie dienen teils zur Ortsveränderung, teils zur Tonerzeugung, teils zur Arbeit, teils zum Spiel oder zum Kampf. Diese Art von Bewegungen können dem Einen nützen, während sie dem Andern desto mehr schaden, wenn sie planlos verordnet und angewandt werden. Jedoch ist ihre Rückwirkung auf die Seelenthätigkeiten weit höher anzuschlagen als bei den vorigen. Es wirkt hier nicht nur die allgemeine

Entlastung, welche jeder Bewegungsakt auf das zentrale Nervensystem ausüben muß (s. oben), günstig auf die Gemütsstimmung, sondern auch der Umstand, daß dadurch Vorstellungsreihen verwirklicht, Gefühle ausgedrückt, Zwecke erreicht und Fertigkeiten ausgebildet werden. Daher nützen diese Bewegungen am meisten bei solchen Kranken, welche ihr Interesse (das oft abnorm gesteigert ist) mehr ihrer eigenen Person als der Außenwelt zuwenden. Die Wirkungen auf den Körper, den Blutkreislauf, die Ernährung, den Stoffwechsel, den Schlaf ꝛc. sind im allgemeinen die der Aktivbewegungen, übrigens bei den einzelnen Arten verschieden.

Eine kurze übersichtliche Zusammenstellung möge dem Leser genügen.

1. Ortsverändernde Zweckbewegungen:

a) Geschäfts- und Spaziergänge, Fußreisen, besonders Bergtouren.

b) Fahren im Wagen, im Schlitten, im Kahne, Seefahrten auf Dampf- und Segelschiffen, und Eisenbahnfahrten.

c) Reiten.

d) Fahren auf dem Zwei- und Dreirad (Velociped).

e) Laufen und Springen, besonders Schlittschuh- und Radschuhlaufen.

f) Schwimmen im Fluß, der Welle und der See.

Daran schließen sich zum Schluß noch:

2. Arbeitsbewegungen,

3. Vergnügungsbewegungen und Turnspiele,

4. Kampfübungen und

5. Tonerzeugende Übungen, sowie Brust- und Lungengymnastik.

Spezielles über letztere erfährt der Leser u. a. in den trefflichen Werken von Paul Niemeyer: „Atmiatrie“ und „Die Lunge“.

Dritter Abschnitt.

Handgriffe.

Die vier Handgriffe, in welche man die Massage einteilt: Streichen (Effleurage), Kneten (Pétrissage), Reiben (Massage à friction) und Klopfen (Tapotement), sind den Handgriffen zu vergleichen, welche dem Rekruten eingeübt werden. Im Gefecht muß und kann er alle diese Handgriffe mit der Waffe verwerten; es werden aber auch Fälle vorkommen, und zwar nicht selten, wo er die gelernten Griffe der Gefahr des Augenblicks anpassen muß, durch Modifikationen, Übergänge des einen in den andern, rascheres oder langsameres Tempo 2c. Bei der Massage ist es nicht anders. Der geschickte Massierer wird nach und nach aus den genau abgegrenzten Handgriffen der Schule für jeden einzelnen Fall, der ihm unter die Hände kommt, nicht nur das Passende auswählen, sondern aus eignem Antrieb das hinzuthun und weglassen, was er nach seiner Anlage und seinen Kenntnissen, besonders den anatomisch-physiologischen, für das Richtige hält. In diesem Sinne schreiten wir zur Betrachtung der einzelnen Handgriffe.

I. Das Streichen oder die Streichung*) (Effleurage).

Das Streichen ist derjenige Handgriff, welcher gewöhnlich bei der Massage zuerst vorgenommen wird. Er besteht aus Streichungen mit der Hand oder den Fingern oder einzelnen Handballen, mit Einer Hand allein oder mit beiden zugleich.

*) Auf die Wahl der Endung en oder ung kommt es durchaus nicht an, warum wir auch im folgenden mit der Anwendung derselben nach Belieben wechseln.

Gewöhnlich streicht man zentripetal und nur ausnahmsweise zentrifugal (z. B. bei manchen Nervenschmerzen)*). Auch gilt für das Streichen der Grundsatz ganz besonders, den zu streichenden Teil hoch zu lagern, aufzuhängen oder ihm eine hohe Stütze zu geben. Mindestens muß er eine horizontale Lage haben. Auch müssen alle Kleider gelüftet werden, die den Rückfluß des Blutes nach dem Herzen hemmen.



Fig. 50. Streichung.

Wir unterscheiden: a) Streichungen mit der ganzen Hand, resp. mit zwei Händen (Fig. 50 u. 51) in stehender, sitzender oder liegender Stellung des Patienten. Der Massierende hält das zu streichende Glied mit der einen Hand hoch. Die unteren Extremitäten sind entweder auf ein Bett oder auf den Oberschenkel des Massierenden zu legen oder können auch gehalten oder aufgehängt werden, wie die oberen. Dann streicht man mit der andern

*) Die gewöhnliche Richtung, nach welcher gestrichen wird, ist in den Abbildungen durch Pfeile angegeben.

Hand, welche man flach aber dem betreffenden Gliede dicht anliegend aufsetzt. Dabei ist es zu empfehlen, die Beugeseiten und solche Stellen der Glieder zu bevorzugen, wo die meisten Venen zu finden sind, und möglichst mit einem oder mehreren Fingern dem Verlauf dieser Blutbahnen entlang zu streichen. Auch muß man an der Hand abwechselnd die Kleinfingerseite und den Daumen und Zeigefinger nach dem Zentrum zu legen,



Fig. 51. Streichung.

nicht minder mit beiden Händen im Streichen wechseln; man hat so den doppelten Vorteil, daß man jede Hautstelle trifft, und daß man nicht so sehr ermüdet. Streichungen mit der ganzen Hand bewirken eine verhältnismäßige Blutleere der gestrichenen und von ihnen peripherisch gelegenen Teile und wirken beruhigend auf die erregten Nerven derselben. Man pflegt gern (wie schon erwähnt) die Massage mit den=

selben zu beginnen (Einleitungsmassage), auch zwischen den anderen Handgriffen, zumal wenn solche schmerzhaft waren, einige Streichungen mit der Hand auszuführen. Auch soll man die Teile zentripetal von denjenigen erkrankten Stellen, welche Streichungen unterworfen werden sollen, erst in einigen Sitzungen streichen, ehe man zu letzteren übergeht. Bei geschwürigen, blutenden, eiternden und wässerige Flüssigkeit absondernden oder mit Schorf behafteten Stellen sind Streichungen, wie wir gleich vorausschicken wollen, überhaupt nicht angebracht, wenn man nicht die absondernde Fläche von den zu streichenden Venen durch Kompression, am besten mit den Fingern, abgrenzen kann. Um mit beiden Händen zu streichen, muß man solche durch passende Lagerung, Stützung oder Aufhängen des zu massierenden Gliedes frei haben. Doch muß dazu der betreffende Teil natürlich dick genug sein (den Vorderarm eines Kindes streicht man z. B. nicht zweihändig, während dies bei Erwachsenen recht gut geht). Die Streichungen mit zwei Händen werden gewöhnlich so ausgeführt, daß entweder eine Hand der andern unmittelbar folgt oder daß die Streichungen alternierend geschehen, d. h. beide Hände nehmen denselben Weg, aber wenn die eine aufhört, fängt die andere an. Konzentrisches Streichen beider Hände nach dem kranken Teile zu, indem sie diesen gewissermaßen in die Mitte nehmen, kommt ebenfalls vor. Um den Druck bei der Streichung mit einer Hand zu verstärken, wird nicht selten die andere auf diese gesetzt, sodaß die eine Hand doppelten Druck ausübt. Eine fast bloß für die Schulter und den Oberarm Erwachsener zu verwendende Art des zweihändigen Streichens ist der Kreuzgriff. Der Patient legt seine Hand auf die Schulter des Massierenden, dieser kreuzt seine Finger und streicht nun mit beiden Händen, die sich auf diese Weise sehr kräftig den Formen der Schulter und des Oberarmes anschmiegen können. Die Streichungen mit der ganzen Hand bewirken nicht nur eine verhältnismäßige Blutleere in den betreffenden Blutgefäßen, sondern dienen auch dazu, Blut und Flüssigkeiten fortzuschaffen, die

sich in die Gewebe ergossen haben. Man übt sie an größeren Gliedmaßen (Armen und Beinen) und deren Gelenken.

b) Das Ballenstreichen wird abwechselnd mit dem Daumen und Kleinfingerballen ausgeführt; natürlich kann man mit beiden Händen abwechseln. Man streicht mit den Ballen hervortretende Muskeln und Muskelgruppen, einmal als Vorbereitung zum Kneten, dann aber an Muskeln, die ihrer Lage und Beschaffenheit wegen nicht geknetet werden können. Es geschieht dies allermeist zentripetal an mittelgroßen Muskeln. Auch wählt man diese Streichungen bei krankhaften Anschwellungen und schmerzhaften Muskeln, wo die Knetung zu wehe thun würde.

c) Den Kammgriff (Fig. 52) wendet man bei größeren, besonders sehr fleischigen und fettreichen Partien (z. B. dem Gesäß) an, zumal wenn man mit der Knetung bei ihnen nicht durchdringen kann. Der Massierende legt beide Fäuste so neben einander, daß die Daumen sich berühren und die Knöchel der ersten und zweiten Reihe der Fingerglieder kammartig eine fast gerade Linie bilden. Des Zusammenhangs und der Festigkeit wegen steckt man den rechten Daumen in die linke Faust oder umgekehrt. Wirkung wie bei b).

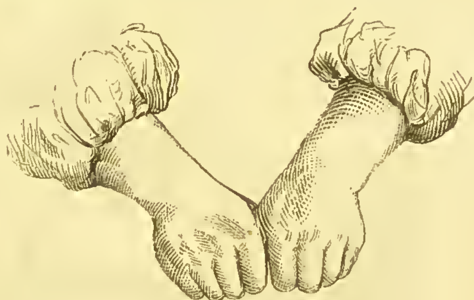


Fig. 52. Kammgriff.

d) Das Streichen mit den Fingern geschieht entweder mit einzelnen oder mit verschiedenen zugleich in verschiedener Gruppierung derselben, auch variiert es in der Art und Weise, der Stärke und Schwäche, je nach dem Zweck seiner Anwendung.

Will man die Blutgefäße der einzelnen Finger streichen oder durch Druck auf die Gelenke der Fingerglieder wirken, so faßt man die Spitze des betreffenden Fingers mit dem

Daumen und Zeigefinger der einen Hand, während man den Zeige- und Mittelfinger der andern auf demselben reiten läßt; nun führt man diese Finger in ihrer reitenden Stellung fest angeschlossen bis an das Mittelhandfingergelenk hinauf, und zwar hauptsächlich zu beiden Seiten des Fingers, während die Rücken- und Hohlhandfläche derselben (weil sie weniger Blutgefäße haben) meist weniger bedacht zu werden brauchen. Nach der Fingerspitze zurück werden die reitenden Finger gespreizt, ohne Druck, geführt, damit das venöse Blut nicht wieder in die Fingerspitzen zurückgestrichen wird. Bei

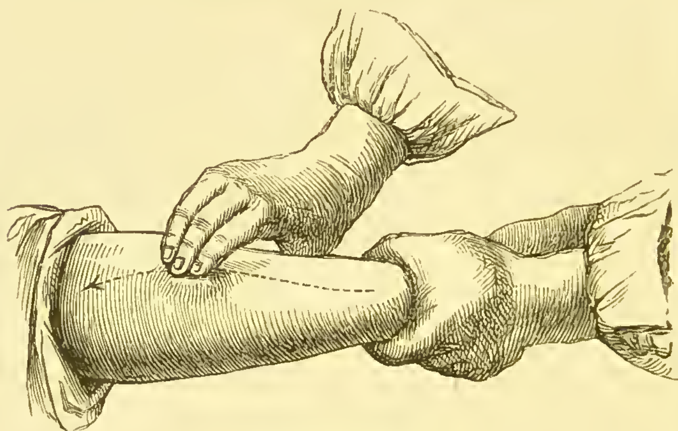


Fig. 53. Fingerstreichen.

Anschwellungen der Finger wird dieser Handgriff mit großem Nutzen angewendet.

Will man alte Ausschwitzungen und Verwachsungen zwischen den Sehnen und Muskeln entfernen, so ist es nötig, mit den Fingern tiefer in das Gewebe einzudringen (Fig. 53). Dies kann man mit dem Daumen allein oder mit mehreren (dem zweiten bis vierten) Fingern zugleich ausführen, wobei die Fingerspitzen fast senkrecht auf die betreffenden Stellen aufgesetzt und dann langsam den Verhärtungen entsprechend vorgeschoben werden. Den Rückweg nehmen sie durch die Luft.

Hat man kleine Flächen vor sich und Stellen, die unmittelbar auf den Knochen aufliegen (z. B. geschwollene Lymphdrüsen, sogen. Überbeine, Nervenaustritte im Gesicht rc.), so muß das Streichen sehr vorsichtig mit einem Finger (Daumen, Zeigefinger oder Mittelfinger) ausgeführt werden, und zwar indem die Spitze des betreffenden Fingers sich in kleinen Kreisen bewegt. Sind solche Flächen größer, so streicht man wohl auch mit feststehender Hand (Fig. 54) und benutzt dazu einen oder zwei sich nur im Handwurzelmittelhandgelenke bewegende Daumen (bei Migräne an der Stirn sehr zu empfehlen).



Fig. 54. Daumenstreichen.

II. Das Kneten (Pétrissage).

Man versteht darunter das fortschreitende Drücken, Kneten oder Walken des zu behandelnden Teiles. Die Hauptwirkung dieses Handgriffes besteht in dem schwankenden Druck, der bald auf einen kleinen Fleck, bald auf größeren Flächen, und zwar dann fortschreitend, angewandt wird. Er kommt hauptsächlich bei solchen Muskeln (und deren Sehnen) in Anwendung, wo es möglich ist, das zu massierende Gewebe gut zu fassen und von seiner Unterlage abzuheben. Immerhin ist dies Übungssache und hängt nicht nur von der Geschicklichkeit des Massierenden und der Beschaffenheit des zu knetenden Objektes ab, sondern auch davon, ob die Massage an demselben Muskel seltener oder häufiger vorgenommen wird. Wir unterscheiden Muskel- und Sehnenkneten.

a) Die gelindeste Art der Knetung beschreibt Hünerfauth (der die stärkeren und schmerzhafteren Arten des Knetens durchaus verwirft) in seinem „Handbuch der Massage“, wie folgt: „Die beiden Daumen werden mit dem zweiten Gliede peripher von der Anschwellung neben einander oder hinter einander aufgesetzt, mit leichtem Druck zentripetal fortgeführt, auf der Anschwellung selbst wird der Druck verstärkt, oberhalb derselben drücken die Daumen wieder sanft, werden leicht abgehoben und an der zuerst berührten Stelle zur Fortsetzung wieder angesetzt. Bei kleineren Stellen genügt ein Fingerglied; wo es nötig erscheint, können die beiden Glieder des Daumens kneten oder die flach ausgestreckte Hand (bei abgezogenen Daumen). In dieser Weise wird die Hand gar häufig für die Streichung gebraucht; bei dieser ist der Druck ein gleichmäßiger, während er bei der Knetung an- und abschwillt“. Diese sehr zu empfehlende Knetung wendet man besonders bei sehr schmerzhaften Anschwellungen der Muskeln, Sehnen, Gelenke und Knochen an.

b) Die häufigste Form, Muskeln zu kneten, wird so geübt, daß man mit den Fingern einer Hand den Muskel faßt, und ihn, als wäre er ein mit Flüssigkeit getränkter Schwamm, am einen Ende beginnend, allmählich über den ganzen Muskel fortschreitend, auszudrücken trachtet. Man beachte dabei wohl, daß der Anfänger meist statt des Muskels die Haut faßt, was blaue Flecke und Schmerzen verursacht, ohne den Zweck zu erfüllen. Ferner gebe man sich Mühe, den Muskel, so lange er von einem (dem peripherischen) Ende bis zum andern bearbeitet wird, nicht loszulassen. Man darf also nicht kneifen, sondern muß ausdrücken. Ein weiterer Akt ist der, daß



Fig. 55. Knetung mit einer Hand.

man den gefaßten Muskel hervorzieht (Fig. 55), am besten mit Daumen und Zeigefinger, bei größeren Muskeln mit der ganzen Hand und mit aller Kraft der Fingerspitzen herüber und hinüber zieht. Der dritte Akt besteht darin, daß man den herausgezogenen Muskel auf seine Unterlage wieder aufdrückt und dieses Spiel öfters wiederholt.

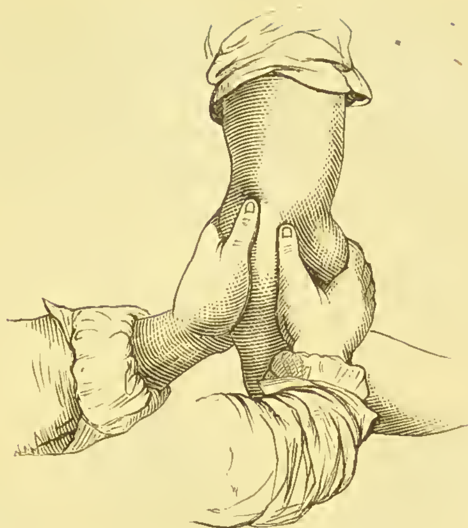


Fig. 56. Knetung mit zwei Händen.

c) Größere Muskeln und Muskelgruppen werden von beiden Händen gefaßt und so nach allen Seiten hin geknetet und gedrückt, wobei die Hände eine Bewegung machen, als wollte man den gefaßten Muskeln eine drehende Bewegung um die Längsachse des betreffenden Knochens geben (Fig. 56). Die genannten Handgriffe bewirken ein Zerren und Dehnen der betreffenden Gewebe und durch den in ihnen verursachten schwankenden Druck eine Entfernung von Flüssigkeiten (meist venösem Blut und Lymphe) aus diesen. Auch wirken sie durch Erregung



Fig. 57. Quirlen oder Walken.

kräftigend auf die Nerven, welche sich in den Muskeln ausbreiten, und befördern den Stoffwechsel in beiden. Weniger wirksam ist das sogen. Quirlen oder Walken (Fig. 57) zwischen beiden Händen. Auch das kreisförmige Kneten, indem abwechselnd je eine Hand rotierende Bewegungen um das ganze Glied und zwar der Länge nach, meist zentripetal (nur am Arme und an Kinderbeinen möglich) vornimmt, steht erst in zweiter Linie.

d) Sehnen knetet man, indem man sie zwischen die zwei Nagelglieder der Daumen nimmt und durch abwechselndes



Fig. 58. Die Sehnenknetung.

Drücken nach den Seiten zu hin und her bewegt (Fig. 58). Größere Sehnen, wie die Achillessehne an der Ferse, kann man auch mit Daumen und Zeigefinger erfassen und hin und her zerren. Das Sehnenkneten wendet man bei Anschwellungen dieser Organe, resp. deren Scheiden, an.

Besonders zu beachten ist noch beim Kneten, daß man gut beschnittene Nägel hat und daß man, um nicht die Nerven durch unvorsichtiges Zerren an denselben unnötig zu reizen, genau von deren Lage unterrichtet sein muß.

III. **Das Reiben** (Massage à friction)

wird besonders an verhärteten Stellen und Anschwellungen von Gelenken, Knochen und Sehnen vorgenommen. Der Handgriff (Fig. 59) besteht in kräftigen kreisförmigen Reibungen mit den Fingern, am liebsten mit dem Daumen



Fig. 59. Das Reiben.

der rechten Hand, den man in Streckung senkrecht auf die betreffende Stelle aufsetzt. Während die eine Hand diese Kreise von etwa thalergroßem Durchmesser ausführt, und zwar so aneinandergereiht, daß der eine Kreis den daneben stehenden immer zur Hälfte deckt, streicht die linke die Stelle dicht oberhalb der geriebenen Partie mit kräftigen zentripetalen Streichungen. Der Stützpunkt dieser Manipulation ist ent=

weder ein Tisch, oder ein Bett, oder ein Teil des Körpers des Massierenden. Da es sehr schwer ist, die zwei Bewegungen zu gleicher Zeit zu machen, so ist dem Anfänger zu empfehlen, daß er in den ersten Sitzungen mit denselben abwechsele, also die eine Hand ruhen lasse, während die andere arbeitet. Mit den Händen kann man nicht gut abwechseln, weil es schwer ist, das Reiben sachgemäß mit der weniger geübten Linken auszuführen, doch kann durch energische und konsequente Übungen, die man auch an leblosen Gegenständen vornehmen kann, nach und nach auch hier die Fähigkeit erreicht werden. Der Massierende hüte sich, Anschwellungen, welche Eiter enthalten, durch Reibungen zu behandeln, weshalb der Rat des Arztes in allen solchen Fällen, die nur den geringsten Zweifel über den Inhalt einer Anschwellung zulassen, vorher einzuholen ist.

Eine mildere Art von Reibung (die mit oder ohne Hülfe der linken streichenden Hand) vorgenommen werden kann, ist die Drückung. Dr. Josef Schreiber, dem wir ein sehr praktisches und streng wissenschaftlich geschriebenes Buch über Massage verdanken, beschreibt sie folgendermaßen. Man drückt die angeschwollenen Stellen mit den Fingern: dem Daumen, Zeigefinger, Mittelfinger und Ringfinger, entweder mit den Spitzen oder dem zweiten Gliede, indem man das erste einschlägt. Der Druck läßt sich noch verstärken, wenn man statt der zweiten Glieder die vereinigten dritten der vier Finger, welche die Faust bilden, verwendet; noch mehr steigert sich der Druck durch Verwendung der Knöchel. Am kräftigsten kann man wirken, wenn der Patient horizontal liegt und der Arzt sich über ihn beugt. Man hat drei Arten des Drückens: a) die Finger oder die Faust machen, ohne sich fortzubewegen, kleine seitliche oder rotierende Bewegungen; b) dieselben rücken vom ursprünglichen Ansatzpunkte langsam vor; c) dieselben rücken nur sehr kurz vor, verstärken den Druck aber stetig. Dieser Handgriff dient zur Zerdrückung von Anschwellungen (mit den oben genannten Vorsichtsmaßregeln).

IV. **Das Klopfen** (Tapotement)

erstreckt sich auf die Muskeln, manche Knochen und Körperhöhlen, die Gelenke, Sehnen und Nerven.

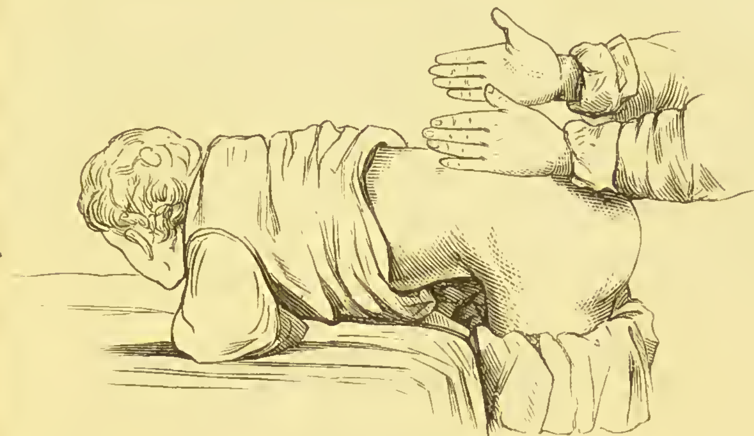


Fig. 60. Das Hacken.



Fig. 61. Das Peitschen.

Ausgeführt wird es entweder mit flachen Händen (Klatschen) oder mit der Faust (Pochen) oder mit dem Rande der Hand auf der Kleinfingerseite (Hacken, s. Fig. 60), mit den Rückenflächen der letzten zwei Fingerglieder (Peitschen, s. Fig. 61), oder

mit einem eigentümlich konstruierten Hammer (dem Perkutierhammer der Ärzte, zu haben in der von mir angegebenen vereinfachten Form bei Otto Möcke, Oswald Hornns Nachfolger, Leipzig, Ecke der Schillerstraße und Universitätsstraße), und endlich mit einer oder mehreren Fingerspitzen.

Mit flachen Händen und der Faust wird das Rückgrat und der Brustkasten geklopft, mit der Handkante (die bei der allgemeinen Massage vieler Personen auch durch den Muskelklopfer (Fig. 62) von Klemm oder Conradi — ersterer zu beziehen durch die Gummiwarenhandlungen, letzterer, dessen Stiel auch als Hammer benutzt werden kann, durch den Erfinder: Massierer Conradi, Leipzig, Petersstraße 26 IV — ersetzt werden kann) klopft man bei Muskelschwäche und



Fig. 62. Der Muskelklopfer von Klemm.

-Lähmungen sowie bei Rheumatismen, und zwar die fleischigen, hervorstehenden Muskelpartien. Das Peitschen empfiehlt sich bei Rheumatismen, es wirkt ähnlich wie ein Hautreiz. Dadurch kann man Ableitungen auf die Haut, sogar von entfernteren Körperteilen (z. B. von Kopf und Brust nach den Füßen) bewerkstelligen. Das Hämmern wendet man an bei kleinen Muskeln, besonders solchen, die der Knetung nicht zugänglich sind. Ferner klopft man mit dem Hammer geschwollene Gelenke, besonders die der Reibung schwer zugänglichen kleineren, auch Verhärtungen aller Art, und endlich auch, wennschon mit der nötigen Vorsicht, Nerven und Nervengeflechte. Letztere zwei stellen das Hauptgebiet für die Fingerklopfungen (Punktierungen) dar, und wendet man sie einesteils zur Belebung der Nerventhätigkeit, anderenteils, bei längerer Anwendung, gegen abnorme Nervenreize an.

Alle Klopfungen werden gewöhnlich zentripetal vorgenommen, nur ausnahmsweise zentrifugal. Auch muß man sich beim Hacken und Peitschen hüten, Nerven zu treffen,

weil solche dadurch gereizt werden. Die anzuwendende Kraft braucht beim Klopfen keine große zu sein; doch müssen die Bewegungen leicht aus dem Handgelenk kommen, sie müssen elastisch, rasch und nicht sprungweise, d. h. dicht neben einander, ausgeführt werden.

Ähnlich wie Klopfungen an beschränkteren Körperteilen wirken Erschütterungen an größeren oder am ganzen Körper, nämlich kürzere und heftigere erregend, längere und sanftere beruhigend auf die Nerven und die von ihnen versehenen Körperteile. Wir rechnen hierzu die Schüttelungen, Wiegungen, das Fahren, Reiten rc.

Vierter Abschnitt.

Massage der einzelnen Körperteile.

Über die spezielle Massage der einzelnen Körperteile ist nach den ausführlichen Notizen im anatomischen Teil nicht viel zu sagen. Wir werden diejenigen Körperteile, welche ohne besondere Zusätze nach den vorhin durchgenommenen Grundsätzen massiert zu werden pflegen, der Reihe nach durchmustern, nämlich: die oberen Extremitäten, Brust und Rücken, die unteren Extremitäten und den Kopf. Hierauf soll ein allgemeiner Überblick über die passiven Bewegungen an den genannten Teilen folgen. Besonderer Bemerkungen bedürfen die Respirations- und Verdauungsorgane, deren anatomische Beschreibung wir dem Leser noch schuldig sind.

Indem wir nun der Reihe nach die verschiedenen Handgriffe für die Massage einzelner Körperteile: 1) Streichen, 2) Kneten, 3) Reiben und Drücken, 4) Klopfen und Erschüttern, durchgehen, möchten wir dem Massierenden empfehlen, auch bei Ausübung dieser Handgriffe stets die bezeichnete Reihenfolge einzuhalten, damit er nichts vergißt. Damit soll nicht gesagt sein, daß bei jeder Massage der genannten Körperteile auch jeder Handgriff, den wir nennen, anzuwenden sei. Dies wäre in vielen Fällen überflüssig, in manchen sogar schädlich. Vielmehr hat der Arzt allein zu bestimmen, welche Handgriffe, und wie lange, anzuwenden sind. Denn es richtet sich dies selbstredend nach der Art der Krankheit, die lediglich der Arzt zu beurteilen versteht, und nach der Individualität des Patienten.

Wir wiederholen hier das schon in der Einleitung Gesagte, daß bei den verschiedenen Handgriffen das Einfetten der zu massierenden Teile verschieden auszuführen ist. Beim Streichen wird im allgemeinen tüchtig eingefettet, beim Kneten weniger oder gar nicht (denn die Haut darf dabei nicht zu

schlüpfrig sein), beim Reiben ein wenig und beim Klopfen ist es nicht nötig, aber auch nicht störend. Übrigens richtet sich der Grad des Einfettens nach der Absicht des Massierenden und der Beschaffenheit seiner Hände sowie der der Haut des zu massierenden Körperteiles. Rauhe Finger (im allgemeinen bei der Massage nicht wünschenswert) werden glatte Flächen besser packen können als zarte. Rauhe, schlaffe Haut wird sich besser anfassen lassen als glatte und straffe, u. s. w. Es ist auch hier dem praktischen Takt des Massierenden ein weiter Spielraum gelassen.

Nochmals sei darauf aufmerksam gemacht, daß Streichungen (ohnehin der erste der vorzunehmenden Handgriffe) zentral von den kranken zu behandelnden Körperstellen stets der Massage dieser selbst vorangehen sollen (Einleitungsmassage). Soll z. B. ein krankes Handgelenk massiert werden, so muß, ehe man dieses berührt, der Vorderarm bis zum Handgelenk zentripetal gestrichen werden, und müssen oft mehrere Sitzungen, ja Tage vergehen, ehe das Gelenk selbst berührt wird. Überhaupt ist es in vielen Fällen nötig, sehr vorsichtig zu Werke zu gehen, den einen Handgriff erst mehrere Sitzungen hinter einander anzuwenden, ehe man zu einem folgenden übergeht, und wenn solches Schmerzen macht, sehr gelinde zu beginnen, unter Umständen denselben für einige Zeit oder ganz wegzulassen, eventuell durch einen andern zu ersetzen. Daß sanftes Streichen sehr geeignet ist, die von anderen Handgriffen hervorgerufenen Schmerzen zu verringern, erträglicher zu machen, ist schon erwähnt. Gehen wir nun zu den einzelnen Körperteilen über.

A) Die obere Extremität.

1. Man beginnt mit Streichungen mit der ganzen Hand, und zwar des Armes vom Handgelenk aus bis an die Schulter mit besonderer Berücksichtigung der Hautnerven, die man sich bei deren wechselndem Verlaufe dadurch markieren kann, daß man den Patienten vor Beginn der Massage eine Weile den Arm hängen läßt, und, sollte dies nicht genügen, die Venen

sichtbar zu machen, dicht unterhalb des Schultergelenkes umschnürt. Hierauf folgen Ballenstreichungen der einzelnen Muskelgruppen (s. ersten Abschnitt) am Ober- und Unterarme. Daran reiht sich der Kreuzgriff am Oberarm. Dann streicht man mit zwei Fingern die Finger des Patienten; mit dem Daumen oder einem oder mehreren anderen Fingern die Zwischenknochenräume der Mittelhandknochen; mit denselben Fingern die Sehnen auf der Beugeseite des Vorderarms oberhalb des Handgelenkes.

Dann streicht man die drei oberflächlichen Armnerven zentripetal, in einzelnen vom Arzte zu bestimmenden Fällen zentrifugal, und das Armgeflecht unter und über dem Schlüsselbein kreisförmig mit dem fest aufgesetzten Daumen.

2. Daran reihen sich die Knetungen, die zuerst an den Fingerballen ausgeführt werden. Es folgen die zwei Muskelgruppen des Unterarmes, ferner die Gruppen des zweiköpfigen und dreiköpfigen Armmuskels und endlich der Deltamuskel.

Hierauf zieht man die Muskulatur des Oberarmes mit beiden Händen zugleich hin und her (Fig. 56 S. 145), beschreibt erst mit der einen, dann mit der andern Hand kreisförmige Knetungen um den ganzen Arm und schließt die Muskelknetungen mit dem Quirlen des Armes (Fig. 57 S. 145). Besondere Aufmerksamkeit verdient der Deltamuskel als stärkster Muskel des Armes, der über einen großen Teil des Schulterblattes und das Schultergelenk ausgebreitet ist. Bei Kindern wird er auf einmal, bei schwächlichen Erwachsenen in zwei Portionen, einer vordern und einer hintern, und bei kräftigen Leuten in drei Portionen, einer vordern, mittlern und hintern, geknetet. Von Sehnen lassen sich verschiedene auf dem Handrücken, oberhalb des Handgelenks auf der Beugeseite des Vorderarmes, und der Ansatz des zweiköpfigen Oberarmmuskels am Ellbogenbein kneten.

3. Reibungen werden an den Fingerglieder- und Finger-Mittelhandgelenken vorgenommen, ferner an der Handwurzel, dem Handgelenk, dem Ellbogengelenk, dem Schultergelenk

(an letzterem sind sie ziemlich schwierig, weil der dicke Deltamuskel darüber liegt) und endlich am Schlüsselbeinschulterblattgelenk. Auch kann man Anschwellungen der Sehnenscheiden und Lymphdrüsen, sowie solche in der Muskelsubstanz, mit Reibungen und Drückungen behandeln. Dasselbe gilt weiterhin für dieselben Verhältnisse der übrigen Organe, zumal der untern Extremität.

4. Klopfungen mit der Handkante (Hackungen) oder dem Muskelklopfer werden an allen hervorspringenden größeren Muskeln und Muskelgruppen vorgenommen, solche mit dem Hammer an den kleinen Muskeln der Hand (Ballen- und Zwischenknochenmuskeln), allen Gelenken und den sicht- und fühlbaren Sehnen und deren Schwellungen (Überbeinen 2c.) sowie der Handwurzel und etwaigen Knochenauftreibungen. Endlich mit Vorsicht an den Nerven und dem Nervengeflechte des Armes.

B) **Den Rumpf**

massiert man in der sitzenden oder liegenden Stellung des Patienten. Man beginnt mit beiderseitigen vollen Handstreichungen, erst den Rücken und dann die Brust entlang von oben nach unten bis an den Rippenrand. Die Lendenmuskeln massiert man lieber mit der untern Extremität zusammen. Hierauf streicht man mit den Ballen die großen Muskelgruppen, indem man mit der einen Hand den Arm des Patienten erhebt: von der Achselhöhle aus nach vorn die beiden Brustmuskeln, nach hinten den breiten Rückenmuskel, die Untergrätenmuskeln und den untern Schulterblattmuskel sowie einen Teil vom Bauche des großen Sägemuskels. Drei bis vier seiner Köpfe kann man bei derselben Armstellung des Patienten auf ebensovielen Rippen streichen. Dann kommen der Kapuzenmuskel und die unter ihm liegenden Muskeln an die Reihe. Man streicht erst von der Schultergräte nach der Wirbelsäule zu, dann auf beiden Seiten der Wirbelsäule entlang die dicken Wulste der tiefen Rückenmuskulatur von oben

nach unten. Dies ist besonders wichtig, weil man letztere Muskeln meist sehr schlecht kneten kann. Für diese, überhaupt die ganze Rückenmuskulatur eignet sich bei fetten und muskulösen Personen der Kammgriff. Mit den Fingern streicht man die Zwischenrippenräume (Muskeln und Venen), und zwar am besten auf beiden Seiten zugleich mit den Daumen. Erst nimmt man die Vorderseite, wo das Daumenstreichen durch die Brustmuskeln und bei Frauen durch die Brustdrüse erschwert wird. Man zieht dem Patienten beide Arme nach hinten, läßt dieselben in dieser Stellung halten und streicht von der Mitte bis in die Achsillarlinie (eine Linie, die man senkrecht von der Achselhöhle bis zum Becken gezogen denkt). Hierauf nimmt man die Rückseite, indem man den Patienten erst die Arme auf der Brust verschränken und, wenn man bis zur fünften Rippe gelangt ist, die Hände auf den Kopf legen läßt. Die oberen Rippen sind in ihren hintersten Teilen nicht zu streichen, wegen der starken Rückenmuskulatur und des dazwischenliegenden Schulterblattes. Doch lassen sich diese Übelstände durch Einnahme genannter Stellungen so ziemlich beseitigen.

2. Hierauf folgt die Knetung der im anatomischen Teile bereits als knetbar bezeichneten Muskeln. Die Richtung der Knetung sei stets von den Seiten nach der Wirbelsäule und von oben nach unten. Die meisten dieser Muskeln lassen sich wirksam nur an ihren Ansatzstellen kneten: so der große Brustmuskel, der breite Rückenmuskel mit den unteren Schultermuskeln, der Kapuzenmuskel an seinem Schulterblattansatz (mit dem Bauch des darunter liegenden Obergrätenmuskels). Von anderen bekommt man nur die Bäuche und auch diese nur zumteil zwischen die Finger, so die der tiefen Rückenmuskeln, des großen Sägemuskels u. a., und isoliert läßt sich keiner von ihnen kneten. Die Sehnen eignen sich alle nicht zur Knetung.

3. Die Gelenkverbindung des Schlüsselbeins mit dem Brustbein eignet sich zum Reiben, außerdem noch die Stellen neben den Dornfortsätzen der Rückenwirbel und etwaige Knochen-

anschwellungen an den Rippen, dem Brustbein und dem Schlüsselbein.

4. Durch Hacken mit der Handkante wirkt man auf die als Wülste hervortretenden Muskeln und Muskelgruppen: vorn auf die Brustmuskeln und die Zacken des Sägemuskels, hinten auf die Gruppe des breiten Rückenmuskels und der Schulterblattmuskeln und zwar der hinteren, welche zwischen dem zuletzt genannten und dem folgenden großen Muskel liegen und zumteil von ihnen bedeckt werden; endlich des Kapuzenmuskels (mit seinen Nachbarn, die zum größten Teil von ihm bedeckt werden: dem Schulterblattwinkelheber, einem Teil der tiefen Nacken- und Rückenmuskeln, dem Obergrätenmuskel und den zwei rautenförmigen Muskeln). Mit dem Hammer klopft man in den Zwischenrippenräumen die Zwischenrippenmuskeln und wirkt auch auf die Zwischenrippennerven dadurch ein; ferner werden durch Klopfen mit dem Hammer das Brustbein-Schlüsselbeingelenk und etwaige Anschwellungen an den Muskeln und Knochen des Rückens und der Brust behandelt.

Um erschütternd auf den Rücken und die Lungen zu wirken, klatscht man den Brustkorb und die Ansatzstellen der Rippen an den Rückenwirbeln mit der flachen Hand oder klopft sie mit der Faust. Die Wirbelsäule und die Dornfortsätze der Wirbel verschone man mit solchen gewaltsamen Prozeduren. Als Hautreiz wirkt auf die Rückenmuskulatur sehr kräftig das Peitschen (Klopfen mit der Rückenfläche der Finger).

Zu bemerken ist hier ausdrücklich, daß durch die Massage der Brust- und Rückenmuskulatur nicht nur auf die Bewegungen dieser Teile selbst, sondern außerdem, und zwar ist dies ihre wichtigste Seite,
1. auf die Bewegungen der oberen Extremitäten;
2. auf die Atmung (s. Respiration) und
3. auf das Nervensystem, zumal das Rückenmark und einen Teil der Herz- und Respirationsnerven, gewirkt wird.

Die Massage der Brust als Atmungsorgans und des Bauches als Verdauungsorgans soll zusammen mit den betreffenden anatomischen Verhältnissen später abgehandelt werden.

C) Becken und untere Extremität.

Von einer gynäkologischen und geburtshülflichen Behandlung durch Massage wird, als außer unserer Sphäre gelegen, in dieser Schrift abgesehen.

Die untere Extremität wird am besten in liegender Stellung (und zwar teils in der Rücken-, teils in der Bauchlage) des Patienten massiert und zwar beginnen wir unter Anschluß an die Rückenmassage mit

a) dem Lenden- und Gesäßteile.

1. Streichungen werden mit der flachen Hand von unten nach oben vorgenommen; hieran reiht sich der Kammgriff bei den Gesäßmuskeln. Ballenstreichungen der hervortretenden Muskeln dürfen auch nicht fehlen.

2. Kneten kann man die Lendenmuskulatur und den großen Gesäßmuskel, bei letzterm ist dies oft der großen Muskel- und Fettmassen wegen schwierig.

3. Reibungen kann man am Kreuzbein, dem Hüftbeinkamm und den Lendenwirbeln (wie oben) vornehmen.

4. Zu klopfen sind die Gesäßmuskeln und die Lendenmuskulatur mit der Handkante und der Rückseite der Finger, erstere auch noch mit der Faust und der flachen Hand. Mit dem Hammer klopfe man nur die Lendenwirbel, das Kreuz und die Darmbeinkämme.

Die Massagebehandlung der Lendengegend wirkt

1. auf die Lendenwirbelsäule und den untern Teil des Rückenmarks, sowie auf die dort entspringenden Nerven, auch das Nervengeflecht für die unteren Extremitäten und Beckenorgane;

2. auf einen Teil der Muskeln der untern Extremität;

3. auf die Nerven und Eingeweide des Bauches.

b) Die untere Extremität wird ganz ähnlich behandelt wie die obere. Der Patient nimmt die Rückenlage ein. Das zu massierende Bein wird erst gesenkt, damit man die oberflächlichen Venen sieht, und hierauf in eine erhöhte Lage gebracht: durch Aufhängen, Aufstützen auf einen nebenstehenden Tisch mit Polster und dergleichen; im Notfall legt der Massierende

den Fuß des Patienten auf seinen Schoß oder, wenn größere und dickere Muskelpartien zu massieren sind, auf seine Schulter.

1. Die Streichungen mit der ganzen Hand erfordern natürlich viel mehr Mühe als an der obern Extremität und werden sie in zwei Absätzen: erst des Unterschenkels mit dem Knie und dann des Oberschenkels vorgenommen. Ballenstreichen und am Oberschenkel Kreuzgriff, Fingerstreichen zwischen den Mittelfußknochen, den Sehnen auf dem Fußrücken, der Achillessehne und den Sehnen in der Kniekehle fehlen ebenfalls nicht. Die Zehen können ihrer Kürze wegen nicht so gut mit reitenden Fingern gestrichen werden als die Finger. Der Schienbein-, Wadenbein- und Schenkelnerv sind an einigen Stellen dem Streichen zugänglich, ebenso der Hüftnerv an seinem Austritt unter dem Gesäß hervor; weiter unten wirkt man auf ihn durch Streichen seiner Hautäste. Das Lendenkreuzbeingeflecht ist dem Streichen unzugänglich.

2. Die Knetung der Muskeln des Unterschenkels und Oberschenkels folgt, indem sie sich auf unsere anatomische Beschreibung stützt, denselben Prinzipien wie bei der obern Extremität. Nur sind die Muskelmassen viel bedeutendere und dadurch ist die Arbeit vermehrt. Von Sehnen werden die beim Reiben zu nennenden und die Achillessehne der Knetung unterworfen.

3. Gerieben werden sämtliche Gelenke, sowie die Fußwurzel. Das Hüftgelenk ist der Reibung fast gar nicht zugänglich, weshalb man sich mit der Gegend um den großen Rollhügel begnügen muß. Außerdem kann man die Sehnen der Unterschenkelbeuger, die große Strecksehne des vierköpfigen Unterschenkelstreckers und die Rückenbeugesehnen des Fußes reiben, resp. drücken, und andere Anschwellungen, analog den bei der obern Extremität erwähnten.

4. Klopfungen finden statt mit der Handkante an sämtlichen erreichbaren Muskeln, mit der Faust unter Umständen an den großen Oberschenkelmuskeln und der Wade, mit der Rückseite der Finger auf den größeren Flächen, mit dem Hammer an sämtlichen Gelenken, Sehnen- und Muskel-

anschwellungen und mit Vorsicht an den Nervenstämmen (vergl. die Klopfungen an der obern Extremität).

Die Klopfungen an den unteren Extremitäten wirken nicht nur in der schon oben angegebenen Weise an Ort und Stelle, sondern, indem sie den Blutzufluß zu den geklopften Körperteilen vermehren, auch noch sehr kräftig ableitend von den Organen des Kopfes und der Brust.

D) Kopf.

Eine bedeutende Wirkung auf Krankheitszustände des Kopfes hat die Halsmassage (s. Massage der Respirationsorgane).

Am Kopfe selbst kann man die kleinen mimischen Gesichtsmuskeln streichen, ebenso die Kaumuskeln (s. Anatomie). Mit kreisförmigen Fingerstreichungen behandelt man die Austritte der Nerven (Oberaugenhöhlennerv, Unteraugenhöhlennerv, Gesichtsnerv, Kinnnerv, großer und kleiner Hinterhauptsnerv, großer Ohrnerv, s. Nervenanatomie).





Massage der Augen.
Fig. 63 a. Fig. 63 b.

Eine große Rolle spielt auch die Streichung bei der Behandlung von Augenkrankheiten, und wollen wir die Massage der Augen nach Pagenstecher unserer Betrachtung unterziehen. Man

unterscheidet die radiäre und die zirkuläre Massage des Auges. Die erstere (Fig. 63 u. 64) ist die wichtigste und für die meisten Erkrankungen anwendbar. Sie besteht darin, daß man die Streichung vom Mittelpunkt der Hornhaut in der Richtung nach dem Äquator des Augapfels hin ausführt. Man massiert gewöhnlich nur einen bestimmten Kreisausschnitt und kann nach und nach durch Änderung der Richtung den ganzen Umfang des Auges massieren. Es kommt dabei besonders darauf an, daß die Streichungen, welche nie direkt sondern immer indirekt, mit der Lidhaut oder vielmehr Bindehaut des Lides ausgeführt werden, möglichst rasch, ohne jedoch stärkern Druck auf das Auge auszuüben, ausgeführt werden. Der Arzt fixiert mit einem Finger die Lidhaut und bringt mittels der fixierten Lidhaut die Streichungen in Anwendung. Fig. 63 a u. b stellen die



Massage der Augen.
Fig. 64 a. Fig. 64 b.

Massage des obern Teils der Hornhaut, resp. der harten Haut dar; der Blick ist nach unten gerichtet; der Finger liegt auf dem Lidrande und vermittelst des Lides, das den Bewegungen des Fingers folgen muß, werden die Reibungen der betreffenden Partie des Augapfels vorgenommen. Fig. 63 a ist der Ausgangspunkt, Fig. 63 b der Endpunkt einer Streichung. Die Bewegung des Fingers geht hier von oben nach unten und umgekehrt. Fig 64 a u. b stellen Ausgangs- und Endposition der Massage nach innen vor. Die Bewegung des Fingers geht hier von außen nach innen und umgekehrt. Der Augapfel ist während der Massage stark nach außen gewälzt. Es wird nicht schwer fallen, nach diesem Rezept die Massage auch nach innen, außen und unten zu bewerkstelligen. (Pagenstecher nennt dasjenige, was wir zu den Streichungen rechnen: Reibungen.)

Die weniger wichtige zirkuläre Methode wird ganz so ausgeübt, nur daß man die Streichungen mit dem obern Lide in kreisförmiger Richtung über die Grenze der Hornhaut und harten Haut vornimmt. Schnelligkeit der Bewegungen ist bei beiden Arten der Massage sehr wichtig. Die Hauptkraft des Druckes muß bei der radiären Massage nach der Peripherie der Hornhaut gerichtet sein, während beim Zurückgehen des Fingers in die Ausgangsstellung kaum ein merkbarer Druck auf den Augapfel angewandt werden darf. Zur Ausführung dieser Massage kann man sich des Daumens, des Zeigefingers und des Mittelfingers bedienen. Nur wer große Übung hat, kann sich bei Ausübung der Massage auf den Zeigefinger stützen, den er (wie die Figuren zeigen) auf den obern Augenhöhlenrand legt. Weniger Geübte mögen die Bewegung mit dem Hand- oder Ellbogengelenk ausführen, wobei sie diesen Stützpunkt natürlich nicht brauchen können. Diese Art Massage wird gewöhnlich ohne Fett bewerkstelligt, sie dauert eine bis zwei Minuten und wird täglich ein- bis zweimal ausgeführt. Man thut wohl daran, nach jeder Sitzung eine halbe bis eine Stunde lang kalte Umschläge auf das massierte Auge zu legen. Soweit Reibmayr in seiner „Technik der Massage“.

Knetungen kommen am Kopfe nicht vor, wenn man nicht mit Reibmayr einen konstanten oder in der Stärke wechselnden Druck auf das Auge, der schon lange in der Augenheilkunde Verwendung gefunden hat, darunter verstehen will.

Ebenso sind Drückungen der Nervenaustrittspunkte und anderer Schmerzpunkte der Nerven, welche jedoch keinen konstanten Sitz haben und deswegen gesucht werden müssen, von beruhigender Wirkung bei Nervenschmerzen am Kopfe.

Reibungen kommen am Kiefergelenke zur Ausführung.

Klopfungen mit den Fingern wendet man bei Muskellähmungen an und zwar auf die Muskeln selbst und auf den Stamm des Gesichtsnervs an. Auch wirken leichte, lang anhaltende Klopfungen der sensibeln Nervenäste, die auch mit Instrumenten (Stimmgabeln u. dergl.) und zwar schneller und wirksamer als mit dem Finger auszuführen sind, beruhigend auf allerlei Reizungen in denselben. Mit dem Hammer klopft man höchstens das geschwollene Kiefergelenk oder Knochenanschwellungen am Kopfe.

Unterstützt wird die Massage, abgesehen von passiven, aktiven und duplizierten Bewegungen, auf die wir noch zurückkommen werden, durch folgende verwandte Heilmethoden:

1. An den Extremitäten durch nasse Einpackungen und Abreibungen, kalte, abgeschreckte und warme Voll- und Halbbäder, kalte Douchen und Brausen; ferner durch den konstanten und indirekten (galvanischen und faradischen) Strom sowie die Reibungs- und Influenzelektrizität.

2. Am Kopfe durch den galvanischen und faradischen Strom in erster Linie. Ferner unter Umständen durch kalte und warme oder Prießnitz-Umschläge, sowie Brausen von verschiedener Temperatur (eigentliche Douchen auf den Kopf sind durch die Wirkung ihres Strahls gefährlich und unbedingt zu vermeiden) und ableitende Prozeduren. Besonders leite man nach den Füßen ab (außer durch aktive und passive Bewegungen und Massage durch heiße Fußbäder, kurze kalte dergl. und Prießnitz-Umschläge bis an die Kniee und weiter hinauf und „nasse Strümpfe").

3. An den Augen durch kalte und warme Umschläge, Auswaschungen und Douchen (Augendouchen), sowie durch Ableitungen nach den unteren Körperteilen (s. 2). Lähmungen der Augenmuskeln können weniger durch Massage als durch elektrische Behandlung derselben gehoben werden.

4. Am Rücken durch elektrische Ströme, Douchen, Brausen und Bäder aller Art, wie auch durch Umschläge und Abreibungen (s. oben).

Die Unterstützungsmittel bei der Massage der Atmungs- und Unterleibsorgane beruhen ebenfalls auf Anwendungen der Elektrizität und Wasserkur, werden aber den betreffenden Organen angepaßt.

Passive Bewegungen

sind wesentliche Unterstützungsmittel für die Massage und bilden den Übergang zur Heilgymnastik.

Sie werden ausgeführt, um Verwachsungen, Verkürzungen, Narben ꝛc. zu dehnen; auch leiten sie, länger ausgeführt, den Blutstrom nach den betreffenden Stellen und wirken so als ableitende Mittel. Die Passivbewegungen können aber auch in gewissem Sinne als unblutige Nervendehnungen gelten, welche bis jetzt in der Therapie noch viel zu wenig gewürdigt sind.

Diese Art Bewegungen sind von den schwedischen Gymnasten besonders gepflegt worden, auch von den Chirurgen älterer Zeiten schon lange mit Erfolg angewandt, aber nicht in umfassender methodischer Ordnung. Die passiven Bewegungen können von der Hand des Gymnasten und mit Hülfe von Maschinen vorgenommen werden. Wir beschäftigen uns hier nur mit der ersteren Art. Manche Gymnasten rechnen auch verschiedene duplizierte Bewegungen zu den passiven, nicht minder einen Teil der von uns bei der Massage besprochenen Handgriffe. Auch passive Bewegungen des ganzen Körpers: Fahren,

Schaukeln ꝛc. werden hierher gerechnet und soll deswegen auf sie aufmerksam gemacht werden. Übrigens soll meine Beschreibung das Thema nicht erschöpfen, sondern sich nur mit denjenigen rein passiven Bewegungen beschäftigen, welche mir meiner eigenen Erfahrung nach die besten Dienste geleistet haben.

Bei den passiven Bewegungen nimmt der Patient am liebsten eine liegende Stellung ein, mit Ausnahme solcher der oberen Extremitäten, wo unter Umständen eine stehende gestattet und eine sitzende geboten, und des Kopfes, wo eine sitzende geboten ist. Es ist nicht in allen Fällen nötig, daß der Patient sich entkleidet, und genügt zur Vornahme unserer Bewegungen meist ein leichter Turnanzug. Die Beurteilung der Wirkung und die Ausführung der Bewegungen ist aber bei entkleidetem Körper eine vollkommenere.

A) Obere Extremität.

1. Fingerbewegungen. Man kann die Gelenke der Fingerglieder, jedes einzeln, beugen und wieder strecken, indem man das zentral gelegene Glied mit dem Daumen und Zeigefinger der einen Hand fixiert und das peripherisch gelegene mit denselben Fingern der andern Hand beugt und streckt.

Ebenso lassen sich die ersten Fingerglieder im Mittelhandfingergelenke strecken und beugen. Auch kann man bei einiger Übung, indem man den betreffenden Mittelhandknochen fixiert, sämtliche Gelenke eines Fingers auf einmal strecken und beugen, indem man den Finger an seinem Nagelgliede in vorhin erwähnter Weise faßt. Die Fingermittelhandgelenke lassen außerdem, ihrer Konstruktion nach, eine rotierende oder kreisende Bewegung zu, mit Ausnahme des Daumens, dessen Mittelhandknochen diese Bewegung an seinem Handwurzel-Mittelhandgelenk zuläßt.

Die Mittelhandknochen und Handwurzelknochen lassen weder unter sich noch die ersteren an den letzteren Bewegungen von Belang zu (höchstens unwesentliche Verschiebungen der Enden der Mittelhandknochen), weshalb wir sofort zu den

2. Bewegungen im Handgelenk

übergehen.

Fixiert man mit der einen Hand die Gelenkenden der Speiche und des Ellbogenbeins, so kann man, indem die andere die Hand an der Mittelhand und Handwurzel erfaßt, folgende Bewegungen zwischen der Handwurzel und dem Vorderarme hervorrufen:

Strecken (Rückenbeugen) und Beugen (Hohlhandbeugen);
Rechts und links Drehen;
Anziehen und Abziehen;
Rotieren oder Kreisen.

3. Bewegungen im Ellbogengelenk

a) zwischen Speiche und Ellbogenbein. Da diese beiden Knochen an den Handgelenkenden fest mit einander durch Bänder verbunden sind, während am zentralen Ende ein ausgebildetes Drehgelenk zwischen ihnen vorhanden ist, so kann die Drehung nur am obern Ende der Knochen stattfinden, es hat aber bei oberflächlicher Betrachtung, zumal wenn der Patient angezogen ist, den Anschein, als fände die Drehung im Handgelenk statt. Um nun letztere völlig auszuschließen, erfasse man bei der passiven Drehung die Gelenkenden dieser Knochen allein mit Ausschluß der Hand und fixiere den Arm, indem man das Ellbogengelenk leicht mit der andern Hand umfaßt. Bei halb gebeugtem Ellbogengelenk kann man nun ohne Schwierigkeit und ohne das Handgelenk zu bewegen die Einwärtsdrehung (Pronation) und Auswärtsdrehung (Supination) des Vorderarmes passiv bewirken.

b) Zwischen Oberarm einerseits und Speiche und Ellbogenbein anderseits ist nur

Beugung und Streckung möglich, indem man mit der einen Hand den Oberarm etwa in seiner Mitte fixiert und den Vorderarm an seinem Handgelenkende anfaßt.

4. Bewegungen im Schultergelenk.

Um das Schultergelenk und nicht etwa das Schulterblatt ausgiebig zu bewegen, umfasse man mit der einen Hand von oben (dies ist am besten auszuführen, wenn der Patient niedrig sitzt und der Gymnast steht) die Schulterhöhe und drücke sie mit möglichster Kraft nach unten. Dann erfasse man den

Oberarm an seinem untern Ende und führe die folgenden Bewegungen mit dem Arme aus:

Aufwärtsziehen wird ausgeführt, indem man den Kopf des Patienten eine Profilstellung einnehmen läßt und den Arm in der Richtung des Ohrs in die Höhe zieht; man wird ihn kaum bis in die Horizontalebene bringen können, wenn das Schulterblatt gut fixiert ist.

Ziehen nach vorn und oben. Man zieht in derselben Stellung den Arm des Patienten nach seinem Auge zu.

Ziehen nach vorn und unten,

Ziehen nach hinten und unten und

Ziehen nach hinten in der Horizontale.

Den Schluß macht ein ausgiebiges Rotieren nach allen Richtungen.

B) Untere Extremität.

1. Die Zehenbewegungen sind im allgemeinen dieselben wie die Fingerbewegungen, nur weniger ausgiebig zu erzielen, als diese, wegen der Kürze der Zehen und der Straffheit der Gelenke; also

Strecken und Beugen in den Zehengliedergelenken — bei den einzelnen dieser Gelenke sehr schwer, oft unmöglich auszuführen;

dasselbe ist in den Mittelfußzehengelenken leichter, ebenso die Bewegung an allen Gelenken einer Zehe. Die Verbindung der großen Zehe mit ihrem Mittelfußknochen und dieses mit der Fußwurzel ist ebenfalls relativ sehr straff und deshalb die kreisende Bewegung in sämtlichen Mittelfußzehengelenken ziemlich erschwert.

Auch bei den Fußwurzelknochen gilt dasselbe, was von den Handwurzelknochen und ihrer Verbindung mit der Mittelhand gesagt ist. Das mittlere Fußgelenk (s. Fig. 19 S. 46) läßt nur eine geringe Drehung, und das untere Sprunggelenk (s. dies. Fig.) nur eine ebensolche schraubenförmige Bewegung zu; wir schreiten daher sofort zum

2. eigentlichen Fußgelenk, bei dessen Bewegungen die beiden letztgenannten Gelenke mitbewegt werden.

Die Bewegungen im Fußgelenk sind: Strecken, Beugen, Einwärts- und Auswärtsdrehen und Rotieren oder Kreisen. Es ist hierbei zu bemerken, daß der Patient in sitzender, noch besser in liegender Stellung sich befinden muß, daß der Gymnast mit einer Hand das untere Ende des Unterschenkels, mit der andern den Mittelfuß und die Fußwurzel umfaßt. Das Rotieren ist kräftig auszuführen und dabei zu beachten, daß die äußerste Streck- und Beugestellung auch bei dieser Bewegung erreicht werden muß.

Im Kniegelenk handelt es sich um Strecken und Beugen, sowie um Einwärts- und Auswärtsrollen des Schienbeins in gebeugter Stellung. Die Stellung des Patienten ist eine liegende, während der Gymnast mit der einen Hand den Oberschenkel hält und in eine senkrechte Lage bringt und mit der andern das Fußgelenk umfaßt, um die betreffenden Bewegungen auszuführen.

Im Hüftgelenk sind die meisten Bewegungen ausführbar; man nimmt sie alle in der Rückenlage des Patienten vor, außer dem Strecken des Oberschenkels. Bei dieser Bewegung nimmt der Patient die Bauchlage ein, der Gymnast legt die eine Hand fest auf das Kreuz desselben, schiebt die andere unter das Knie und hebt dasselbe nach hinten.

Beugen des Oberschenkels wird in der Rückenlage vorgenommen. Der Gymnast umfaßt mit der einen Hand die Beugeseite des Oberschenkels dicht über der Kniekehle, während die andere den Unterschenkel an seinem untern Drittel packt und das Knie rechtwinkelig gebogen erhält. Beide Hände drücken nun den Oberschenkel so weit wie möglich nach dem Bauche zu. Das Becken ist durch die Rückenlage des Patienten genügend fixiert. Will man durch Oberschenkelbeugung den Hüftnerv kräftig drehen, so muß sie mit gestrecktem Knie ausgeführt werden, was man dadurch erreicht, daß man mit der einen Hand das Knie umfaßt und den Oberschenkel nach dem Bauche zu drängt, während die andere das Fußgelenk ergreift und damit das Knie gestreckt erhält. Es kann Beugung im Hüft- und Kniegelenk zu gleicher Zeit bewirkt werden,

wenn bei Beugung des Oberschenkels das Knie nicht im rechten Winkel belassen, sondern durch Druck mit der den Unterschenkel umfassenden Hand ein möglichst spitzer Winkel erzielt wird.

An- und besonders Abziehen des Oberschenkels bewirkt man, indem man den Ober- und Unterschenkel strecken läßt, mit einer Hand das Becken in der Hüftgelenkgegend fixiert und, mit der andern das Knie umfassend, die Bewegungen ausführt. Braucht man einen längern Hebelarm zur Anwendung von mehr Kraft, so kann man die andere Hand auch an den Knöcheln ansetzen; doch vergesse man nicht, daß bei dieser Modifikation auch auf das Kniegelenk gewirkt wird.

Aus- und Einwärtsrollen des Oberschenkels wird in Streckung in derselben Weise bewerkstelligt wie die vorigen Bewegungen. Nur daß man die eine Hand an das gestreckte Knie legt, um mit der andern den in Standstellung zu bringenden Fuß zu ergreifen, wodurch man die einzige zur Rollung passende Handhabe bekommt. Es ist allerdings nicht zu leugnen, daß diese Bewegung durch Zwischenschaltung des Fuß- und Kniegelenkes an Korrektheit verliert; doch ist dieser Verlust bei der Konstruktion der betreffenden Gelenke und der Stellung, in welcher sie sich befinden, kein bedeutender. Beim Drehen des Oberschenkels in der Beugestellung kann man entweder den Unterschenkel zugleich mit nach außen oder innen drehen oder den Oberschenkel allein. Im erstern Falle biegt man das Knie im rechten Winkel und erfaßt das Kniegelenk mit der einen Hand, während die andere am Fußgelenk für Beibehalten der Rechtwinkelstellung im Kniegelenk sorgt, im zweiten läßt man das Kniegelenk gestreckt. Der Kranke legt sich dabei am besten auf den Bettrand oder einen Tisch. Das Becken ist durch seine Lage und die Schwere des Körpers bei allen diesen Bewegungen bis zu einem gewissen Grade fixiert; wird noch eine festere Stellung bezweckt, so lasse man den Patienten die Seitenwände des Bettes oder Tisches anfassen oder bediene sich eines Gehülfen zum Fixieren des Beckens.

Eine sehr empfehlenswerte Übung ist die Rotation beider Oberschenkel zugleich, mit gestreckten Unterschenkeln.

C) Kopf, Hals und Rücken.

Die passiven Bewegungen an diesen Teilen sind selten und gehören meist der schwedischen Heilgymnastik an.

Indem man den Patienten sich auf einen Sessel setzen läßt und mit flachen Händen die beiderseitige Scheitelgegend umfaßt, kann man folgende Bewegungen ausführen, welche sämtliche Halswirbelgelenke und das Hinterhauptsatlasgelenk betreffen:

Vor- und rückwärts und rechts und links Beugen des Kopfes, rechts und links Drehen desselben, Kopfkreisen.

Natürlich müssen die Kopfbewegungen, besonders im Anfang, mit großer Vorsicht ausgeführt werden. Ähnlich bewerkstelligt man das Rückenrollen, wobei man den Patienten an den Schultern faßt, während ein Gehülfe das Becken fixiert.

D) Bauch.

Als passive Bewegungen am Bauche sind die sogen. Erschütterungen (auch Seitenschütteln genannt) zu erwähnen. Der Patient liegt entweder auf dem Rücken mit angezogenen Knien oder sitzt mit vorgebogenem Kopfe (schlafsitzende Stellung der Schweden) vor dem Gymnasten, welcher beide Hände flach auf die Seiten des Bauches legt und diesen kräftig hin und her schüttelt.

Der Patient, an welchem passive Bewegungen gemacht werden, hat besonders darauf zu achten, daß er seine Muskeln absolut nicht dabei braucht. Es muß ihm eingeschärft werden, daß er das betreffende Glied als tot, als nicht vorhanden betrachten muß. Es ist für den Gymnasten, besonders bei weniger intelligenten Patienten, oft sehr schwer, dies zu erreichen. Dem Gymnasten ist es in vielen Fällen wiederum nicht leicht, zu unterscheiden, in wie weit der Patient mit den Muskeln Widerstand leistet und welcher Teil des letztern auf die organische Beschaffenheit, Gestalt des kranken Gelenkes, Ausschwitzungen, Verwachsungen 2c. zu schieben sei. In solchen schwierigen Fällen ist zur Feststellung des Thatbestandes eine Untersuchung in der Narkose unerläßlich, die natürlich nur der Arzt vornehmen darf. Es ist nicht genug zu betonen, daß der Gymnast die strengste Aufmerksamkeit darauf zu richten hat, ob der Patient wirklich seiner Weisung, die Muskeln gar nicht anzuspannen, prompt Folge leistet.

Die passiven Bewegungen sind oft sehr schmerzhaft für den Patienten (was unter anderm aus unwillkürlichen Muskelkontraktionen

während derselben ersichtlich). Für diese Fälle muß gelinde angefangen und erst allmählich zu ausgiebigeren Bewegungen geschritten werden. Warme Bäder vor den Bewegungen, unter Umständen Einreibungen oder Einspritzungen von schmerzstillenden Substanzen leisten in solchen Fällen gute Dienste, nicht minder Anwendung von warmen, Prießnitz- oder auch kalten Umschlägen und Eis vor oder nach den Bewegungen. Kalte und warme Douchen wirken in vielen Fällen günstig, aber nur indirekt, indem sie die krankhaften Produkte zur Aufsaugung bringen, nicht minder die Elektrizität und Massage, wie auch aufsaugende und zerteilende Einreibungen und Pinselungen.

Massage der Atmungsorgane.

Anatomisch-Physiologisches.

Um die Massage der Respirationsorgane sachgemäß zu beschreiben, müssen wir zuerst einen Blick auf ihre anatomische Zusammensetzung und Anordnung werfen. Wir können uns hierbei in der Hauptsache auf den ersten Abschnitt dieses Buches beziehen und wollen nur das Zusammengehörige mit einigen Ergänzungen, die Eingeweidelehre betreffend, an diesem Orte zusammenfassen.

Bekanntlich besteht die Respiration oder Atmung darin, daß in den Lungen das sauerstoffarme und kohlensäurereiche Blut sauerstoffreich und kohlensäurearm gemacht wird. Dies wird folgendermaßen ermöglicht: Aus dem rechten Vorhofe (s. Zirkulation) fließt das schwarze venöse Blut in die rechte Herzkammer, wird von dort durch die Herzkontraktionen in die Lungenarterien getrieben und gelangt durch deren feinste Verzweigungen in das Lungenkapillarnetz. Dieses ist derart durch die ganze Lungensubstanz verzweigt, daß jedes Lungenbläschen von einem Teile desselben umsponnen wird. Durch Mund und Nase gelangt nämlich die atmosphärische Luft, indem sie den am Zungenbein aufgehängten*) Kehlkopf (Fig. 65, k) passiert, in die Luftröhre (b) (beide sind da, wo sie in einander übergehen, von der Schild- oder Kropfdrüse umlagert). Die Luftröhre teilt sich erst in zwei große Äste

*) In der Abbildung ist das Zungenbein und die Schilddrüse nicht mit dargestellt.

oder Bronchien (c u. d) (für jeden Lungenflügel einen) und diese wieder durch gabelförmige Teilung in immer kleinere Äste und Zweige, deren kleinste in die vorhin genannten Lungenbläschen (Fig. 66 S. 172) einmünden. Die Haut der Lungen-

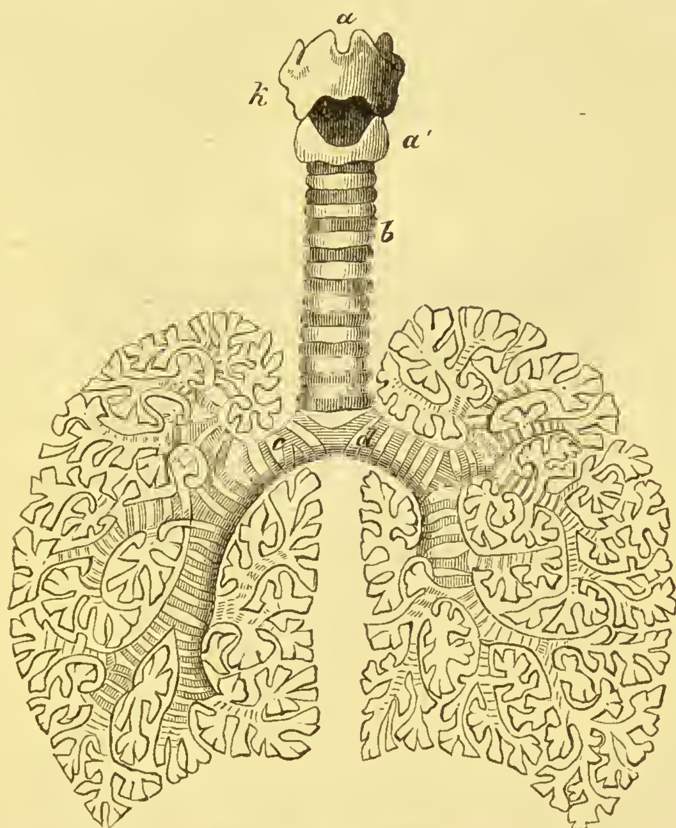


Fig. 65. Die Luftwege.
k Kehlkopf — a Schildknorpel — a' Ringknorpel — b Luftröhre — c u. d deren zwei Hauptäste.

kapillaren (wie aller Kapillaren) ist so dünn, daß sie für Luftarten durchgängig ist, sodaß der Sauerstoff der in die Lungenbläschen von außen gelangten atmosphärischen Luft sich mit der Kohlensäure des Lungenkapillarenblutes austauscht (Gaswechsel in den Lungen). Nachdem nun das langsam

durch das Lungengewebe fließende Blut, mit Sauerstoff geschwängert, die feinsten Ästchen der Lungenblutadern erreicht hat, fließt es durch diese dem linken Vorhof des Herzens zu, um aus diesem in die linke Herzkammer zu gelangen, und hiermit ist der kleine oder Lungenkreislauf vollendet. Das gereinigte, sauerstoffreiche und deshalb hellrote Blut wird durch die große Körperschlagader und deren Äste und Zweige dem Körperkapillarnetz zugeführt (s. Zirkulation), um

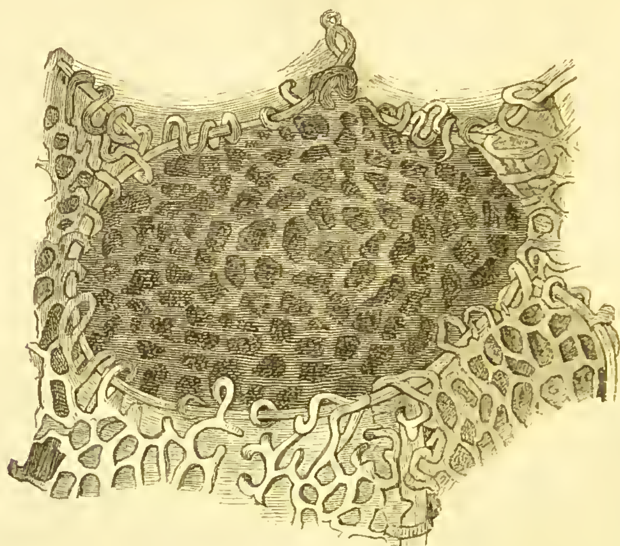


Fig. 66. Durchschnitt durch ein stark vergrößertes Lungenbläschen.

alle Organe damit zu versehen. Wie ist es nun möglich, daß die atmosphärische Luft in die Lungen gelangt? Dies geschieht durch den Atmungsprozeß, der darin besteht, daß wir unsern Brustkasten abwechselnd erweitern und verengern, ähnlich wie wir einen Blasebalg auf- und zumachen. Beim Erweitern des Brustkastens (Einatmen) ziehen wir in denselben Luft ein, beim Verengern (Ausatmen) drücken wir einen Teil der eingeatmeten und die im Körper aus dem Blute ausgeschiedene Luft (größtenteils Kohlensäure) wieder hinaus. Eingesaugt

wird die Luft in das vorhin erwähnte schwammige, mit Millionen von Lungenbläschen durchsetzte Lungengewebe. Bekanntlich liegen die beiden Lungen im Brustkorbe, eine in der rechten, die andere in der linken Hälfte desselben, und zwischen beiden, mehr linksseitig, das Herz (Fig. 67 u. 74). Bei diesem Ansaugen und Auspressen wird nicht nur durch die Luftröhre Luft, sondern auch durch die Gefäße Blut und Lymphe in die Lungen hinein- und herausgepumpt (thorazische Aspiration). Der **Brustkasten** oder **Brustkorb**, den wir

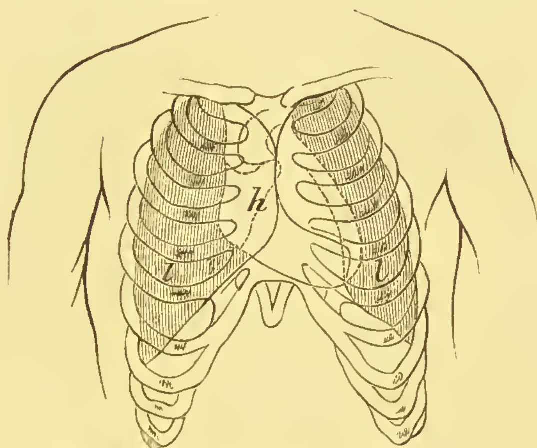


Fig. 67. Die Lage der Lungen und des Herzens.
l Lungen — h Herz.

schon bei der Knochenlehre beschrieben haben, bildet den obern Teil des Rumpfes. Die in ihm liegende **Brusthöhle**, welche luftdicht geschlossen ist, nach unten durch das Zwerchfell (s. Muskeln) von der Bauchhöhle abgegrenzt und im übrigen von dem Brustbein, den Rippen und der Brustwirbelsäule sowie den Brustmuskeln umgeben wird, kann teils dadurch, daß sich das gewölbeartig in den Brustraum hinein gespannte Zwerchfell durch seine Zusammenziehungen abplattet, teils dadurch, daß durch Muskelzug das Brustbein und die Rippen gehoben und nach außen gezogen werden, nicht unbeträchtlich erweitert werden. Sie wird wiederum verengert, sobald die

Zusammenziehung des Zwerchfells aufhört und sich dieses dadurch wieder in die Brusthöhle hinauf wölbt und sobald die Rippen wieder hinuntersinken, was durch die Wirkung ab- und einwärtsziehender Muskeln und die natürliche Kontraktilität des Lungengewebes bewirkt wird. Zum richtigen Atmen bedürfen wir daher nicht nur gut durchgängiger größerer

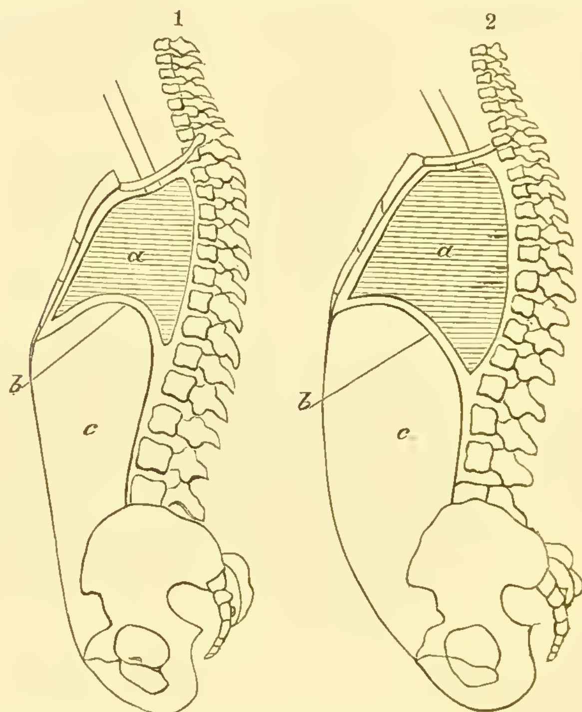


Fig. 68. 1. Ausatmungs-, 2. Einatmungsstellung der Lungen.
a Brustraum — c Bauchraum — b Zwerchfell.

Luftwege (Mund, Nase, Kehlkopf, Luftröhre und deren Verästelungen), sondern auch guter Ein- und Ausatmungsmuskeln und einer kontraktilen Lungensubstanz. Auch helfen dazu in zweiter Linie die Elastizität der Rippenknorpel und die Spannung der Darmgase in der Bauchhöhle, welche durch die Einatmung (das Hinabsteigen des Zwerchfells) nach unten gedrängt und komprimiert werden.

Die Atembewegungen werden beim Manne mehr mit dem untern, bei der Frau mit dem obern Teile des Brustkastens bewirkt. Sie sind zumteil dem Willen unterworfen und ist es sehr zu empfehlen, sie täglich mit Bewußtsein zu üben (Lungengymnastik).

Das Äußere einer jeden Lunge ist mit einer dünnen, glatten, glänzenden feuchten Haut (ähnlich den Gelenkmembranen) bekleidet, dem Brustfell, welches das innere Blatt eines überall geschlossenen Sackes bildet, dessen äußeres Blatt an der Brustwand, am Zwerchfell und am Herzbeutel angewachsen ist. In der Höhle dieser beiden Säcke (eines für jede Lunge) zwischen dem Lungen- und Brustwandblatte ist eine geringe Menge klebriger Flüssigkeit, welche die innere Oberfläche des Sackes schlüpfrig erhält, sodaß bei den Bewegungen der dicht an der Brustwand anliegenden Lunge diese sich nicht reiben kann. Diese Einrichtung bewirkt, daß die Lunge genau den Bewegungen der Brustwand folgt, mithin bei der Erweiterung des Brustkorbes ausgedehnt, bei seiner Verengerung zusammengedrückt wird und umgekehrt, daß bei künstlich oder krankhaft aufgeblasener Lunge (z. B. bei Wiederbelebungsversuchen Neugeborener und bei Lungenerweiterung) auch die Brustwand sich hebt, bei krankhafter Schrumpfung derselben auch die Brustwand einsinkt. Der Arzt kann in vielen Fällen durch das äußere Ansehen des Brustkorbes auf die Beschaffenheit der Lunge schließen und hiernach sich seine Aufgabe stellen. Die Beschaffenheit des Brust- und Rippenfelles hat für die Thätigkeit der von ihnen bedeckten Lunge eine große Wichtigkeit. Verwachsen, wie dies häufig nach Entzündungen vorkommt, beide Blätter mit einander, so wird die Bewegung der Lunge und der Brustwand beeinträchtigt. Eine sachgemäße Gymnastik kann diese Störungen in vielen Fällen beseitigen. Sammelt sich gar eine abnorme Menge von Flüssigkeit oder mehr oder minder festen Entzündungsprodukten zwischen beiden Blättern, so kann durch Kompression die betreffende Lungenpartie oder die ganze Lunge bedeutend geschädigt, sogar die Wirbelsäule verkrümmt werden.

Die Zahl der Atemzüge in der Minute ist nach verschiedenen Umständen schwankend; sie wechselt nach Alter, Geschlecht und Körperbeschaffenheit sowie nach dem verschiedenen Verhalten des Betreffenden. Muskelanstrengungen beschleunigen ihre Frequenz (was bei der aktiven Gymnastik sehr zu beachten ist). Gewöhnlich kommt beim normalen Menschen je ein Atemzug auf vier Pulsschläge, also bei Erwachsenen etwa achtzehn auf die Minute. Für die Massage der Brustorgane ist von Wichtigkeit, daß die Dauer der Einatmung stets kürzer ist als die der Ausatmung (im Verhält-

nis von 10 zu 14). Vor jeder neuen Einatmung findet eine Pause statt, die 1/4 bis 1/3 der Dauer einer Einatmung einnimmt. Die Tiefe der Atemzüge schwankt noch mehr als ihre Häufigkeit. Bei gewöhnlichem, ruhigem Atmen ist sie sehr gering, kann jedoch durch Anstrengung der Einatmungsmuskeln bedeutend gesteigert werden.

Wegen der Wichtigkeit für die Massage wollen wir die einzelnen der Respiration dienenden Muskeln, welche größtenteils in der Lehre von den Muskeln (s. anatomischen Teil) beschrieben sind, noch einmal einzeln der Betrachtung unterziehen, soweit sie massiert werden können.

A) Muskeln der Einatmung.

I. Bei ruhiger Atmung sind thätig:

1. Das Zwerchfell.
2. Die Zwischenrippenmuskeln.
3. Die langen und kurzen Rippenheber (gehören zur tiefen Muskulatur des Halses und Rückens).

II. Bei angestrengter Atmung sind thätig:

a) Muskeln am Rumpfe:

1. Die drei Rippenhalter (gehören zu den tiefen Halsmuskeln).
2. Der Kopfnicker.
3. Der Kapuzenmuskel.
4. Der kleine Brustmuskel.
5. Der obere hintere Sägemuskel (gehört zur tiefen Rückenmuskulatur).
6. Die zwei rautenförmigen Muskeln.
7. Die Strecker der Wirbelsäule (gehören zur tiefen Rückenmuskulatur).
8. Der große vordere Sägemuskel.

b) Muskeln des Kehlkopfes,

kleine Muskeln, deren Name ihre Lage genugsam kennzeichnet:

1. Der Brustbein-Zungenbeinmuskel.
2. Der Brustbein-Kehlkopfmuskel und zwei kleine Muskeln im Kehlkopfe, welche denselben erweitern.

c) Muskeln des Gesichts:

1. Die Erweiterer der Nasenlöcher und Heber der Nasenflügel.
2. Die Erweiterer der Mundspalte

(gehören sämtlich zu den kleinen Gesichtsmuskeln).

B) Muskeln der Ausatmung.

I. Bei ruhiger Atmung wirken zur Verkleinerung des Brustraumes lediglich die Schwere des Brustkorbes, sowie die Elastizität der Lungen, der Rippenknorpel und der Bauchmuskeln.

II. Bei angestrengter Atmung wirken:
1. Die Bauchmuskeln.
2. Die inneren Zwischenrippenmuskeln.
3. Der hintere große Sägemuskel (gehört zur tiefen Rückenmuskulatur).
4. Der viereckige Lendenmuskel.

Wir behandeln zuerst die

Halsmassage, und zwar im wesentlichen nach der erschöpfenden Darstellung von Reibmayr.



Fig. 69. Halsmassage nach Gerst.

Es giebt kaum eine Körpergegend, in welcher die Massage mit bestimmterm Erfolge ausgeübt werden kann als den Hals. Im Vordergrund stehen die Streichungen (Effleurage). Gerst (Fig. 69) massiert den Hals wie folgt: Der bis zur Hälfte der Brust entkleidete Patient nimmt eine aufrechte Stellung ein, beugt den Kopf etwas nach rückwärts und läßt die Schultern schlaff herabhängen. Er muß tief und gleich=

mäßig atmen, da durch Anhalten des Atems der erstrebte Rückfluß des Blutes nach dem Herzen erschwert wird. Jede Streichung läßt sich in drei Akte einteilen: Zuerst legt man beide flach gehaltenen Hände, deren Flächen nach aufwärts liegen, mit ihrem Kleinfingerende in die rechte und linke Halsfurche zwischen Kopf und Hals, und zwar so, daß die Spitze des kleinen und des vierten Fingers hinter das Ohr und der Ballen des kleinen Fingers unter den horizontalen Ast des Unterkiefers zu liegen kommen. Mit den so anliegenden Kleinfingerrändern der Hände beginnt die Streichung von oben nach unten. Während sich die Kleinfingerränder gegen die Mitte des Halses fortbewegen, machen die Hände selbst eine Drehung, der Art, daß der Daumenrand der Hohlhand nach oben und einwärts gegen den Kopf zu gewendet wird und so die Stelle berührt, wo anfangs der Kleinfingerrand gelegen hatte. Auf diese Art kommt die ganze Hohlhandfläche mit dem Halse in Berührung und streicht denselben. Der Daumenballen muß auf die gemeinschaftliche Drosselvene und der übrige Teil der Hohlhand auf die oberflächlichen Gefäße der seitlichen Halsgegend einen sanften Druck ausüben. Ist man in der obern Schlüsselbeingrube angelangt, so wird die Hand in der Längsachse weiter gedreht und somit der Daumenrand der Hand zum Streichen benutzt. Man hüte sich, die seitlichen Teile des Zungenbeins und den Kehlkopf zu drücken!

Die Halsmassage nach Weiß (Fig. 70), die sich besonders in der Kinderpraxis bewährt hat, besteht darin, daß man den Patienten horizontal liegen läßt, den Kopf auf ein Kissen oder den Schoß einer Wärterin gelegt und in rückwärts gebeugter Stellung fixiert. Der Arzt setzt sich dem Patienten gegenüber, vereinigt die vier letzten Finger seiner Hände an der Halswirbelsäule und streicht mit den Daumen die Vorderseite des Halses bis an den Kehlkopf in der Richtung nach abwärts und zwar vom Rande des Unterkiefers bis zu den Schlüsselbeinen, sodaß teils die Gegend der gemeinschaftlichen Drosselvene, teils die Seitengegenden des Kehlkopfs massiert werden. Die Streichungen seien anfangs gelinde und lang-

sam, später an Stärke und Schnelligkeit zunehmend und der Art, daß immer nur nach dem Herzen zu gestrichen wird und, wenn die Daumen die obere Schlüsselbeingrube erreicht haben, dieselben erhoben und zum Anfangspunkt der Streichung zurückgeführt werden, ohne daß sie den Hals des Patienten berühren. Die übrigen Finger bleiben während der ganzen Prozedur fest an der Wirbelsäule vereinigt.



Fig. 70. Halsmassage nach Weiß.

Bei Erwachsenen ziehen wir in den meisten Fällen die Halsmassage nach Höffinger (Fig. 71 S. 180) vor, welche folgendermaßen ausgeübt wird: Der Patient sitzt auf einem erhöhten Stuhl mit niedriger Lehne und beugt den Kopf etwas nach rückwärts, während er bis zur Hälfte der Brust (Ballausschnitt der Damen) entkleidet ist. Der hinter ihm stehende Massierende setzt die Daumen nebeneinander an die Stelle, wo das Hinterhaupt mit der Halswirbelsäule zusammenstößt, und

bewegt sie während der ganzen Prozedur möglichst wenig von der Stelle. Hierauf setzt er die übrigen Finger der Hand unterhalb des horizontalen Astes des Unterkiefers (an der Stelle, wo man die Halsschlagader auf den Querfortsätzen der Halswirbel pulsieren fühlt) ein und streicht nun von hinten nach vorn und von oben nach unten die Richtung nehmend, all-



Fig. 71. Halsmassage nach Höffinger.

mählich beide Seiten des Halses bis in die Oberschlüsselbeingruben ab. Besonders beachte man die Furchen hinter und vor den Kopfnickern und diese selbst, versäume nicht, die Schilddrüse und die Seitenflächen des Kehlkopfes tüchtig, aber vorsichtig, zu streichen und beendige die Streichungen damit, daß man die letzten Striche von der Vorderfläche des

Kehlkopfes abwärts bis in die Kehlgrube führt, wo sich die Finger beider Hände berühren.

Die einseitige Halsmassage (Fig. 72), welche hauptsächlich in der Ohrenheilkunde Verwendung findet, übt man am besten so aus, daß der Massierende bei dem vor ihm stehenden oder sitzenden Patienten von oben hinter dem Ohr mit der flachen Hand bis zur gleichseitigen Schulter streicht, und zwar möglichst kräftig. Bei diesen Streichungen muß nach und nach



Fig. 72. Einseitige Halsmassage.

die ganze seitliche Halsgegend mit der massierenden Hand in Berührung kommen. Der Kranke muß den Kopf etwas auf die gesunde Seite neigen. Dabei streiche man auch die Wangengegend vor dem kranken Ohr kräftig von oben nach unten. Bei jeder dieser Methoden achte man auf tiefes, regelmäßiges Atmen. Die beschriebenen Manipulationen bewirken hauptsächlich eine Entleerung der Blutadern am Halse und in zweiter Linie eine solche an sämtlichen Organen des Kopfes:

dem Gehirn, den Augen, der Nase, den Ohren, dem Mund und den Wangen. Die am Halse gelegenen Lymphdrüsen müssen, wenn sie geschwollen sind, entweder geschont, oder, wenn es der Arzt verordnet, massiert werden. Dies thut man entweder, indem man sie mit den Fingern erfaßt und walkt, oder, wenn eine Widerlage von Knochen vorhanden ist, an diesen angelehnt mit einem Finger reibt und mit den Fingern der andern Hand unterhalb der Drüse nach unten streicht, s. Reibung (Massage à friction).

Zu kneten sind am Halse nur Muskeln (s. Muskeln des Halses), und zwar auf der Vorderseite die Kopfnicker, zu beiden Seiten und hinten die tieferen Halsmuskeln und der darüberliegende Kapuzenmuskel, bei Lähmungen und Neuralgien im Gebiete der sie versorgenden Nerven. Dieselben Muskeln kann man (z. B. bei Rheumatismen) auch hacken oder mit der Rückseite der Finger peitschen, s. Klopfung (Tapotement).

Gerieben werden auch noch die hinteren Partien der Halsmuskulatur, besonders die Gegend um die Halswirbel herum, bei Anschwellungen und Steifigkeit dieser Teile.

Passive Bewegungen finden statt als Kopfrollungen, welche in der Horizontalebene ausgeführt werden, indem der Massierende beiderseits die Schläfen- und Scheitelgegend mit den flachen Händen umfaßt; ebenso das Vorwärts- und Rückwärtsbeugen des Kopfes und das Drehen im Drehergelenk, bei Kopfschmerzen und Steifigkeit des Halses. Letztere zwei Übungen können auch aktiv und unter Umständen mit Widerstand (dupliziert) vorgenommen werden, wenn man die Halsmuskulatur anregen und kräftigen will.

Kurz vor Publikation dieses Werkchens kommt mir eine wertvolle Arbeit von Averbeck über Kehlkopfmassage in die Hände, deren hauptsächlichen Inhalt ich dem Leser nicht vorenthalten möchte.

Averbeck unterscheidet bei der Kehlkopfmassage fünf Akte:

1. Die vorbereitenden zentripetalen Streichungen mit den Händen, die im wesentlichen mit denen von Gerst und Weiß übereinstimmen. Er fügt dazu das „Knijpen“ der Holländer, d. h. Bewegen

der Gewebe seitlich des Kehlkopfes und womöglich auch der umgebenden Muskulatur durch Hin- und Herschieben derselben.

Als Wirkung bezeichnet er: Beschleunigung der Säftebewegung zwischen Kopf und Herz (durch Wirkung auf die oberflächlichen Venen und die innere Drosselvene, wie auch auf die oberen tiefen Nackendrüsen).

2. Angriffspunkt ist der Kehlkopf. Der Massierende faßt mit dem zweiten und vierten Finger der rechten Hand (die linke stützt das Hinterhaupt des Kranken) den Schildknorpel, indem er den dritten Finger in der Kehlgrube auf das Brustbein aufstützt; dann wird der Kehlkopf durch rasche Seitenbewegungen ohne Druck nach hinten über der Vorderfläche der Halswirbelsäule bewegt.

Wirkung: Anregung des Lymphstromes in den Halsteilen vom Rachen bis zur Brusthöhle, insbesondere der Schleimhäute, und indirekte Dehnung der benachbarten Nerven (Stamm des umherschweifenden Nervs, absteigender Ast des Zungenfleischnervs und das obere Halsgeflecht des sympathischen Nervs).

3. Hackung des Kehlkopfs und Halses zu gleicher Zeit auf beiden Seiten.

Wirkung: Intensive Anregung der Haut, des Unterhautzellgewebes und der hier verlaufenden Nerven.

4. Man faßt den Kehlkopf so wie in Nr. 2 angegeben und bewegt ihn unter leichtem Druck nach hinten rasch seitlich hin und her, wobei ein eigentümliches Knattergeräusch zu hören ist. Sodann stellt sich der Massierende gerade vor den Patienten (dessen Kopf von einem Gehülfen gestützt werden soll) und bewegt unter Ausübung eines leichten Druckes nach hinten die Endglieder der Daumen in rascher seitlicher Bewegung über die Vorderflächen des Schild- und Ringknorpels.

Wirkung: Außer der bei Nr. 2 erwähnten allgemeinen auch eine erregende Einwirkung auf die Muskulatur des Stimmapparates und der im Kehlkopf gelegenen Inspirationsmuskeln.

5. Zum Schluß wiederholt man den ersten Akt, indem man die Streichungen durch quergerichtete einleitet und die längsgerichteten energischer vornimmt.

Der Patient muß während der Kehlkopfmassage mit halbgeöffnetem Munde sitzen und muß der Arzt das Gesicht und die Schluckbewegungen aufmerksam beobachten. Tritt große Blässe im Gesicht ein, so ist Ohnmacht zu fürchten und muß eine Pause gemacht werden. Ebenso setze man die Massage aus, wenn der Kranke schluckt.

Die Kehlkopfmassage sollte eigentlich nur von einem Arzte ausgeführt werden. Da sie aber zuweilen geradezu lebensrettend wirkt, so muß man in dringenden Fällen doch auch unter Umständen aus der Not eine Tugend machen und Laien zu Hülfe rufen. Es ist

daher zu raten, daß jeder, der sich mit Massage beschäftigt, die Kehlkopfmassage erlerne.

Die Halsmassage wirkt anregend auf die Zirkulation und Aufsaugung in der Mund-, Rachen-, Nasen-, Kehlkopfs-, Luftröhren- und Bronchialschleimhaut; sie befördert die Saftbewegung und Aufsaugung in den Lymphdrüsen des Halses, sowie der Schilddrüse, sie entlastet die Schädelhöhle (das Gehirn), die Augen und das innere Ohr von Blutstauungen (selbst bei Gehirnschlag ist sie von großem Nutzen gewesen), sie wirkt umstimmend auf Nerven- und Muskelthätigkeit.

Bei allen nervösen (hysterischen) Krampf- und Lähmungsprozessen in der vordern Halsgegend, bei denen man gewöhnlich die Elektrizität anwendet, ist auch die Kehlkopfmassage von Nutzen. Die „hysterische Kugel“ (Globus hystericus) und hysterische Stimmbandlähmung bilden dankbare Objekte der Behandlung.

Bei Katarrhen der vorhin erwähnten Schleimhäute, auch bei Croup, halte man sich besonders an Nr. 2 und 4; bei Kopfkongestionen ꝛc. an Nr. 3 und 5.

Gegenanzeigen sind: alle entzündlichen und eiterigen Prozesse in der Tiefe des Zellgewebes am Halse, besonders wenn sie von den Wirbeln ausgehen; bei Knorpelhautentzündung des Kehlkopfes ist die größte Vorsicht anzuwenden, wenn man den Kehlkopf massieren will.

Ich habe der Hals- und Kehlkopfmassage besonders deshalb ein längeres Kapitel gewidmet, weil dieses außerordentlich wirksame und vielseitige Heilmittel noch viel zu wenig gewürdigt wird. Freilich liegt dies zum großen Teil an der Schwierigkeit der Ausführung. Aber sollte diese wirklich auf die Dauer ein unüberwindliches Hindernis abgeben?

Die Massage der Brustorgane.

Ihre Beschreibung beschränkt sich auf die Wirkung äußerer Handgriffe auf den Inhalt der Brusthöhle, den Brustkorb und die Stellung des Zwerchfells, da die anderen bei der Respiration beteiligten Muskeln, sowie die hierher gehörigen Gelenke und Nerven bei Gelegenheit der Brust-, Rücken- und Bauchmassage durchgenommen wurden.

Auf den Inhalt der Brusthöhle, in erster Linie die Lungen und die Rippenfellsäcke (s. Anatomie) wirkt man 1) erweiternd durch tiefe Einatmungen, welche entweder willkürlich bewirkt werden oder sich bei gymnastischen Übungen (besonders aktiven

und zwar am meisten sind solche an Geräten, welche die accessorischen Atmungsmuskeln in Thätigkeit versetzen, vorzuziehen) von selbst einfinden. 2) Verengernd durch Druck auf den Brustkorb. Findet dieser einseitig statt, so wird sich die andere Seite desto mehr erweitern. Kompression des Brustkorbes verbunden mit tiefen Einatmungen wirken aufsaugend auf Ausschwitzungen im Brustfellsack. Hieran schließt sich die

Massage des Zwerchfells.

Man bezweckt durch dieselbe nicht nur, einen mechanischen Druck auf die unteren Lungenpartien, sondern auch einen Reiz auf den Muskel selbst und die ihn versorgenden Bewegungsnerven auszuüben.

Der Patient wird in möglichst horizontaler Lage massiert, mit wenig erhöhtem Rücken und Kopfe, sowie mit möglichst erschlafften Bauchdecken, wozu die Kniee angezogen werden oder ein rollenartiges Kissen unter die Kniekehlen gelegt wird. Er muß langsam, tief und regelmäßig atmen, auch muß er besonders darauf achten, daß die Ausatmung prompt auf ein vom Massierenden gegebenes Zeichen erfolgt. Letzterer steht mit gebogenem Rücken vor dem Patienten und unterstützt jede Ausatmung dadurch, daß er die Hände flach auf die unteren seitlichen und vorderen Partien des Brustkorbes so auflegt, daß die Daumen unter die Rippen greifen und die übrigen vier Finger mit der Hohlhand auf dem Rippenrande liegen. Bei jeder Ausatmung drückt nun der Massierende den Rippenrand kräftig nach oben und hinten, während er bei der Einatmung entweder die Hände locker läßt oder, wenn er die Einatmungsmuskeln durch Widerstand stärken will, dieselben mehr oder weniger fest auflegt. Die Massage an sich bewirkt durch Unterstützung der Ausatmung möglichste Zusammenziehung der krankhaft erweiterten oder geschwächten Lunge. Diese Art von Massage ist nicht leicht, da die Patienten häufig nicht lernen wollen, auf Kommando auszuatmen; bei einiger Übung gelingt sie jedoch.

Dasselbe bewirkt der Roßbach-Zoberbiersche Atmungsstuhl (Fig. 73) (zu beziehen nebst Gebrauchsanweisung durch Herrn Bergmeister Zoberbier in Gera bei Elgersburg). Da der Patient bei Benutzung desselben keinen geschulten Gehülfen nötig hat, ist er jedem Kranken auf das wärmste zu empfehlen, bei welchem die Ausatmung künstlich unterstützt werden muß (Lungenerweiterung, chronische Katarrhe, manche Formen von Asthma 2c.).

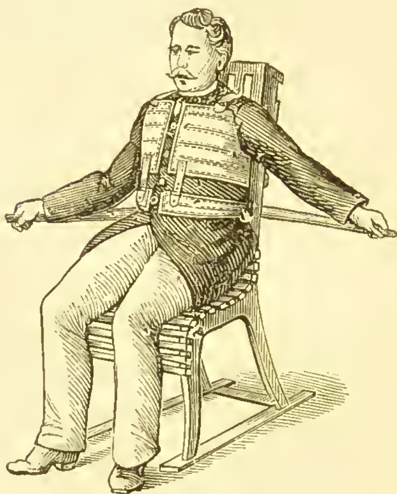


Fig. 73. Der Atmungsstuhl.

Bauchmassage (siehe folgende Seiten) und passive Bewegungen im Hüftgelenk (siehe passive Bewegungen) sind kräftige Unterstützungsmittel der Zwerchfellmassage. Außerdem sind Massage der zur Atmung dienenden Hals-, Brust-, Rücken- und Lendenmuskulatur, sowie aktive und duplizierte Bewegungen dieser Organe unerläßlich zur Kräftigung der Respiration. Man merke:

Zur Stärkung der Einatmungsmuskeln sind indiziert: Tiefes Einatmen, Bewegungen der oberen Extremitäten und der Hals- und Rückenwirbelsäule; zur Stärkung der Ausatmungsmuskeln: forciertes Ausatmen, Bewegungen der Lendenwirbelsäule, der Bauchmuskeln und der im Becken entspringenden Muskeln der unteren Extremitäten.

Die Tiefatmungen werden noch passend unterstützt durch kalte Abreibungen, Übergießungen, Brausen und Douchen, besonders des Rückens. Sehr oft wirken bei Brustkrankheiten die Prießnitz-Umschläge günstig. Dazu kommt das ganze Heilverfahren, welches man Atmiatrie nennt, über welche Paul Niemeyer ein bahnbrechendes Buch geschrieben

hat, dessen Studium nicht genug zu empfehlen ist. In der That basiert der günstige Einfluß von Einatmungen verdünnter oder komprimierter Luft und Ausatmungen in eben dieser Weise zum größten Teil auf Atemgymnastik.

Massage am Herzen.

Wiewohl das Herz direkter Massage nicht zugänglich ist, so möchte ich doch nicht ermangeln, auf die von Nebel so warm empfohlenen Herzhackungen aufmerksam zu machen. Sie müssen mit loser Hand, sanft und vorsichtig ausgeführt werden und üben eine auffallend beruhigende Wirkung auf die Herzthätigkeit aus.

Massage des Unterleibes.

Anatomisch-Physiologisches.

Ehe wir zur Betrachtung der Baucheingeweide schreiten (die Bauchmuskeln sind schon bei der Muskellehre abgehandelt worden), müssen wir uns mit den Grenzen der Brust- und Baucheingeweide bekannt machen (Fig. 74 S. 188). Wie wir wissen, scheidet das Zwerchfell die Brusthöhle von der Bauchhöhle, doch nicht genau so, daß die Organe der erstern den absoluten Besitz des Brustkorbes hätten. Vielmehr wird der untere Teil des letztern von den oberen Baucheingeweiden eingenommen, sodaß die Leber (J) im normalen Zustande vorn schon am Rande der sechsten Rippe nachzuweisen ist. Fügen wir gleich hinzu, daß dieselbe am Seitenteile des Rumpfes gerade mit dem Rippenrand abschließt und nur in der Magengegend, von dem Einschnitt für die Gallenblase (X) an, zwei bis drei Finger breit über den Rippenrand nach unten reicht. Auch der Magen (M) reicht auf der linken Seite über den Rippenbogen und ist bis oberhalb der fünften Rippe nachzuweisen, während in der Mittellinie sein unterer Rand etwa bis an eine Linie reicht, welche, von beiden Seiten

quer über den Bauch laufend, den unteren Rand der vorletzten Rippen mit einander verbindet. Durch den linken Teil des

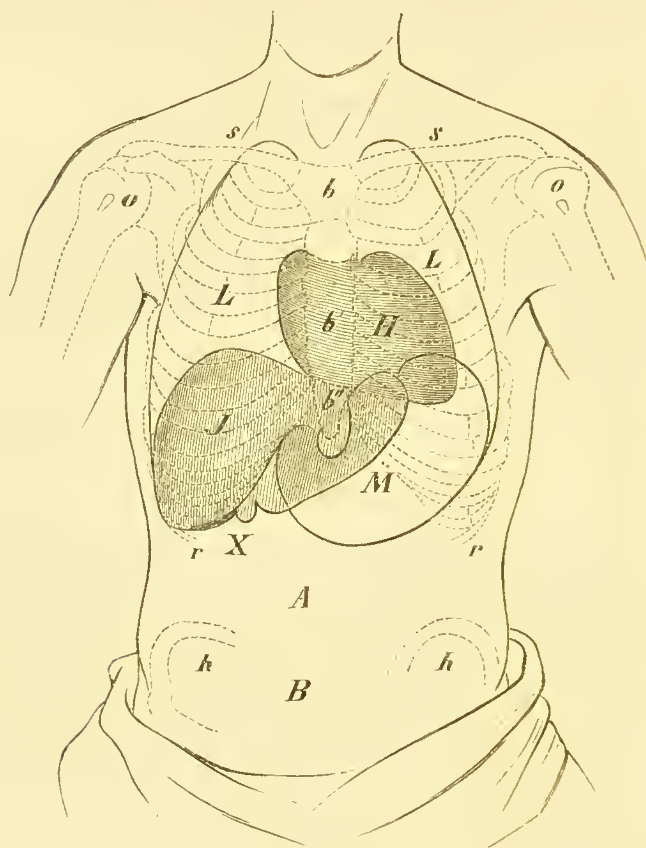


Fig. 74. Lage der Brust- und Baucheingeweide.

Die Knochen und Knorpel sind punktiert dargestellt — h h Hüftbeinstämme — o o Oberarmköpfe — b, b', b'' die drei Teile des Brustbeins (s. Anatomie der Knochen) — b'' r Rippenrand mit schwertförmigem Fortsatz — s s Schlüsselbein — L L Lungen — H Herz — M Magen — J Leber — A Bauch — B Becken — X Gallenblase

Brustkorbes und den linken Leberlappen wird somit ein großer Teil des Magens der Massage entzogen. Ebenso ist nur ein kleiner Teil der Leber, der über den Rippenbogen hinausragt,

der Massage zugänglich, vorausgesetzt, daß beide das normale Maß nicht übersteigen. Im entgegengesetzten Falle, wenn die genannten Eingeweide abnorm vergrößert sind, kommen größere Partien derselben zur Massage. Auch die Milz*), welche von den linken falschen Rippen bedeckt wird, ist der Massage nur dann zugänglich, wenn sie abnorm vergrößert ist. Dann ragt sie auf der linken Seite, senkrecht unter der Achselhöhle, über den Rippenbogen hinaus.

Die Baucheingeweide, soweit sie massiert werden können, gruppieren sich nun folgendermaßen (Fig. 75 S. 190):

Aus dem Magen (7 u. 8) geht der Zwölffingerdarm (9) hervor, der dicht neben der Mittellinie unter dem Leberrande zu erreichen ist; nicht weit von ihm, senkrecht unter der Brustwarze am Rippenrand, liegt die Gallenblase, deren Grund (4) über den letztern vorragt. An den Zwölffingerdarm reihen sich die dünnen Därme (12), welche die Mitte des Bauches um den Nabel herum einnehmen und in ihren oberen Lagen vom Netz (11) bedeckt werden, einer schürzenartigen Haut mit viel Fetteinlagerungen, welche am Quergrimmdarm entspringt und dort gleichsam an einer festen Basis, die quer über die Oberbauchgegend läuft, aufgehängt ist. Die untere Partie der Dünndärme bedeckt, über der Schamfuge, die Harnblase; bei Frauen liegt hinter derselben die Gebärmutter, die im schwangern Zustande bekanntlich bis an den Rippenrand hinaufsteigt (was aber auch in abnorm vergrößertem Zustande geschehen kann), und zu beiden Seiten derselben in der Tiefe die Eierstöcke, welche durch Cysten- (Wasserblasen-) bildung den ganzen Bauch ausfüllen und Bauchwassersucht vortäuschen können.

Dicht oberhalb des rechten Hüftbeinkammes mündet der Dünndarm in den Dickdarm. Die Grenze bildet die sogen. Blinddarmklappe, eine klappenartige Verengerung zwischen beiden in einander mündenden Kanälen. Der Dickdarm ist

*) In Fig. 74 ist die Milz nicht mit dargestellt.

an dieser Stelle (13) sackartig aufgetrieben und hat noch ein kleines blindes Därmchen an sich hängen, den wurmförmigen Fortsatz (14). Infolge dieser Einrichtung können sich im Blinddarm leicht Kotmassen und fremde Körper ansammeln,

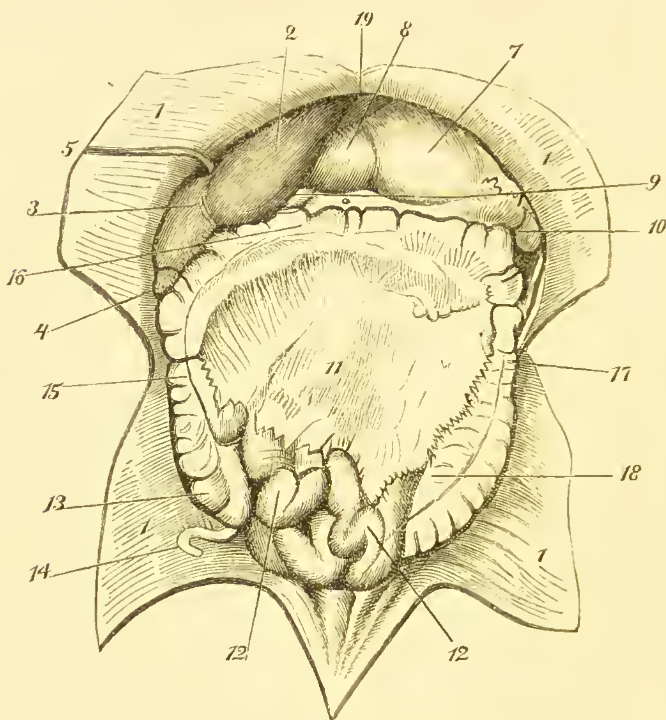


Fig. 75. Lage der Baucheingeweide.

1 Zurückgeschlagene Bauchdecken — 2 Linker Leberlappen — 3 Rechter Leberlappen — 4 Grund der Gallenblase — 5 Rundes Leberband — 7 Magen — 8 Pförtnerteil desselben — 9 Zwölffingerdarm — 10 Milz — 11 Großes Netz — 12 Dünndarm — 13 Blinddarm — 14 Wurmförmiger Fortsatz — 15 Aufsteigender Grimmdarm — 16 Querer Grimmdarm — 17 Absteigender Grimmdarm — 18 Römisches S — 19 Zwerchfell.

ja es können solche sogar in den wurmförmigen Fortsatz eindringen, was für den betreffenden Patienten oft große Gefahren, ja den Tod mit sich bringen kann. Der Massierende muß diese Stelle immer sehr vorsichtig behandeln, auch eifrig bemüht sein, etwaige Anschwellungen und Härten

daselbst zu entdecken. Beim geringsten Verdachte ist der Arzt zu Rate zu ziehen. Der Dickdarm geht nun als aufsteigender Grimmdarm (15) an der rechten Bauchseite bis an den Leberrand, wendet sich dann als Quergrimmdarm (16) quer dicht unter dem Magen weg nach links, wo er sich als absteigender Grimmdarm (17) in einer Krümmung, die man das römische S (18) nennt, nach unten und hinten wendet, um dann in den Mastdarm einzumünden, der bekanntlich am After seine Öffnung hat.

Die Nieren, welche beiderseits hinten dicht unter dem Zwerchfell liegen, und zwar etwas nach unten von der Leber auf der rechten und der Milz auf der linken Seite, haben für die Massage selten eine Bedeutung, die Bauchspeicheldrüse, nach hinten zwischen Magen und Leber gelegen, ebenfalls kaum. Wichtig für den Massierenden ist es, sich ein Bild vom Pfortaderkreislauf zu machen.

Es existiert nämlich im großen Kreislauf (s. Fig. 35, p q r) noch eine eigentümliche Blutbahn, die dem kleinen oder Lungenkreislauf nicht unähnlich ist, jedoch nicht, wie dieser, mit dem Herzen direkt in Verbindung steht. Diese Blutbahn befindet sich in der Bauchhöhle und wird durch ein zweites Kapillarnetz zwischen den großen Eingeweideblutadern und der untern Hohlader gebildet. Nachdem nämlich das sauerstoffhaltige, hellrote Blut der großen Körperschlagader durch drei Äste derselben sich an die sämtlichen Baucheingeweide verteilt und das Kapillarnetz passiert hat, wird es in vielen Ästen zu einer großen Blutader gesammelt, die man die Pfortader (p) nennt und welche selbstverständlich sauerstoffarmes, verbrauchtes, schwarzrotes Blut führt. Diese Vene, welche keine Klappen hat, tritt rechts oben im Bauche in die Leber (q) (an der sogen. Pforte), verästelt sich in dieser bis zu einem feinen Kapillarnetz, welches die Zellen der Leber umspinnt und wieder in Blutadern ausmündet, die Lebervenen (r) genannt. Diese ergießen sich in die untere Hohlader (s). Die schlechten Bestandteile des Blutes werden nun durch ein Kanalnetz, die Gallenkanälchen, aus dem von den Pfortaderkapillaren durchflossenen Lebergewebe als Galle in die Gallenblase und aus dieser durch den Gallengang in den Zwölffingerdarm geschafft. Die große Bedeutung der Galle besteht nicht nur darin, daß durch ihre Ausscheidung das Blut gereinigt wird, sondern sie dient auch, nachdem sie sich im Darm mit dem Bauchspeichel (aus der Bauchspeicheldrüse) gemischt hat, der Verdauung.

Stockungen im Pfortadergebiet, die leicht vorkommen können: 1) weil das Blut zwei Kapillarnetze zu passieren hat und 2) weil die Pfortader keine Klappen hat, wirken schädlich: 1) wegen mangelhafter Ausscheidung unbrauchbarer Stoffe aus dem Blute, 2) wegen mangelhafter Verdauung durch zu wenig oder schlechte Galle, 3) wegen Krankheiten der Leber, sowie anderer Baucheingeweide in zweiter Linie und 4) wegen sekundärer Stauungen in anderen Venen des Unterleibs, hauptsächlich den am Mastdarm gelegenen Hämorrhoidalvenen, wodurch die bekannte Hämorrhoidalkrankheit hervorgerufen wird. Daß allen diesen Leiden durch Massage des Bauches und eine passende Gymnastik auf sehr wirksame Weise zu Leibe gegangen wird, bedarf wohl nicht der nähern Ausführung. Außer auf die Zirkulation im Unterleibe durch Reflexwirkung auf die Gefäßnerven, beeinflussen wir durch die Bauchmassage auch noch die Zusammziehungen der Magen- und Darmwände und die durch sie bewirkten peristaltischen Bewegungen, Bewegungen, welche die eingeführten Speisen in der Richtung vom Munde nach dem After zu fortschaffen, damit sie mit Hülfe des Magensaftes, des Bauchspeichels, der Galle und des Darmsaftes in Speisebrei verwandelt, aufgesaugt und als Speisesaft durch den Milchbrustgang dem Blute zugeführt werden (s. Lymphgefäße S. 103 u. Fig. 38). Die Wirkung äußerlicher Manipulationen auf die Därme geschieht (besonders bei schlaffen Bauchdecken) mechanisch und durch Nervenreflex. Dazu kommt noch die Wirkung auf die Bauchmuskeln, deren Stärkung sowohl dem Pfortaderkreislauf als auch der Darmbewegung als endlich auch der Atmung (besonders Ausatmung) zu gute kommt.

Die Massage des Bauches ist ein weit verbreitetes Volksmittel und sowohl bei vielen Naturvölkern als auch bei zivilisierten Nationen gegen eine Menge von Krankheiten angewandt, die zum größten Teil auf schlechter Verdauung beruhen. Besonders in der Kinderpraxis der Hebammen und anderer heilkünstlerischer Frauen spielt das „Abstreichen“ eine große Rolle und werden dazu oft allerlei heilkräftige, geheimnisvolle Salben, nicht minder Zaubersprüche ꝛc. als Beiwerk gegeben. In die praktische Heilkunde wurde die Bauchmassage vom Schweden Ling eingeführt, jedoch in wenig zweckentsprechender Weise, über den Kleidern, weil er hauptsächlich Stärkung der Bauchmuskeln bezweckte und die beiden anderen Indikationen: mechanische Einwirkung auf den Darm und Wirkung auf die Bewegungen des Darmes auf reflektorischem Wege außer acht ließ.

Die Massage des Bauches, besonders des Dickdarms, ist ein souveränes Mittel bei chronischer Stuhlverstopfung, einem Leiden, das bei uns modernen Menschen eine nicht geahnte Verbreitung gefunden hat und durch den Mißbrauch von Abführmitteln (Brandts Schweizerpillen, Salzunger Tropfen und vielen anderen „unfehlbaren" Mitteln) kultiviert zu werden pflegt. Selbst Ärzte lassen sich zuweilen aus Bequemlichkeit verleiten, ihren Patienten solche Mittel zu empfehlen, wo sie nicht am Platze sind, und bedenken dabei nicht, welch schwere Verantwortung sie auf sich laden.

Außerdem ist die Bauchmassage ein Teil der allgemeinen Massage und dient als solche zur Stärkung der Nerven, Anregung des Stoffwechsels 2c. Sie ist ein Gegenmittel gegen Hysterie, Hypochondrie, Blutmangel und unzählige andere Leiden, die mit schlechter Verdauung einhergehen oder auf ihr basieren.

Es kommt bei der Ausführung der Bauchmassage hauptsächlich darauf an, daß der Patient den Bauch nicht spannt. Deshalb lagere man ihn mit dem Kopfe hoch und lasse ihn die Beine anziehen oder lege eine Rolle unter die Knie. Auch halte man ihn an, gleichmäßig zu atmen. Der Arzt steht an einer Seite des Bettes. Die Dauer der Anwendung beträgt acht bis zehn, in hartnäckigen Fällen bis zwanzig Minuten; in letzterm Falle wird sie zweimal, sonst einmal täglich angewandt. Die beste Zeit ist kurz vor einer Mahlzeit oder wenigstens zwei Stunden nachher. Ob sie abends vor Schlafengehen ausgeübt werden soll, darüber entscheidet in erster Linie ihre Wirkung auf den Schlaf und der Umstand, ob die Pause zwischen dem Abendessen und dem Zubettegehen des Patienten mindestens volle zwei Stunden beträgt.

Bei Ausübung der Massage verfahre man möglichst schonend, im Anfang wende man keine Gewalt an, um nach und nach immer kräftiger einzuwirken. Besonders bei Frauen verschone man die Mitte der untern Bauchgegend; auch sei man vorsichtig mit den Lymphdrüsen der Schenkelbeuge und lasse jede Geschwulst an dieser Stelle, an den Hoden, dem

Nabel und den übrigen Teilen des Unterleibes ärztlich untersuchen, ehe man die Massage beginnt. Jedes Mal vor der Massage muß der Patient den Urin entleeren.

Unterstützt wird die Bauchmassage:

1. durch passive Bewegungen im Hüftgelenk;

2. durch aktive und duplizierte Bewegungen der Bauch- und Lendenmuskeln, sowie der unteren Extremitäten (besonders im Hüftgelenk) und Trittbewegungen;

3. durch Tiefatmen, am besten mit Leiter- oder Berg- oder Treppensteigen verbunden.

Elektrizität und elektrische (besonders faradische) Sitzbäder sind ebenfalls kräftige Unterstützungsmittel, nicht minder

Kalte Klystiere, am besten unmittelbar nach der Massage, wie auch

Kalte Sitzbäder und andere Mittel der Wasserheilmethode.

Mineralwässer wende man bei der Massage des Bauches nur ausnahmsweise an. Arzneimittel vermeide man möglichst ganz. Gerade bei Magen- und Unterleibskrankheiten, infolge von Übermaß von Arzneien, feiert die Bauchmassage ihre glänzendsten Triumphe. Höchstens bediene man sich ihrer im Anfang, wenn der Patient ihrer noch nicht entraten kann, oder in Fällen, wo alle anderen Mittel, den Stuhl zu entleeren, im Stiche lassen.

Die verschiedenen Handgriffe, auf die es hier ankommt, richten sich danach, auf welche Faktoren man wirken will: auf die Muskeln, die Nerven, die Därme, die Blutgefäße und wie, ob reflektorisch oder mechanisch.

Erster Handgriff.

Man legt die beiden Hände flach auf die Bauchdecken, eine jede neben die Mittellinie und eine dicht neben die andere, und streicht, leise beginnend, mit jedem Strich kräftiger, langsam von oben nach unten. Die Wirkung ist eine mechanische und reflektorische auf die geraden Bauchmuskeln.

Zweiter Handgriff.

Man faßt mit beiden Händen zugleich mit den Spitzen der letzten vier Finger in die Lücke zwischen dem Rippenrand und dem Darmbeinkamm, legt den übrigen Teil der Hand flach auf die Bauchdecken (während die Daumen in der Luft schweben) und drückt die Bauchdecken zwischen beiden Händen zusammen, während man dieselben langsam nach der Mitte zu gleiten läßt, und zwar abwechselnd horizontal oder schief nach oben oder nach unten zu. Ist man in der Mitte angekommen, sodaß zwischen den Fingerspitzen beider Hände nur noch Haut zu fühlen ist, so beginne man die Prozedur an derselben Stelle von neuem. Ist dies etwa 15 Mal gemacht, so lasse man die Hände drei bis fünf Mal auf dem halben Wege nach der Mitte zu ruhen und schüttele die zwischen die Hände gefaßten Baucheingeweide kräftig herüber und hinüber. Die Wirkung ist eine mechanische auf den queren, schräg aufsteigenden und schräg absteigenden Muskel und eine erregende für die Nerven der Därme und Blutgefäße der Bauchhöhle.

Bei den nächsten Handgriffen sind alle Bewegungen in einem Halbkreise oder Kreise zu denken, der von dem rechten Hüftbeinkamm nach oben, dann quer unter den Rippen weg, hierauf an der linken Seite nach dem Hüftbeinkamm und über die Unterbauchgegend zurück zu denken ist.

Dritter Handgriff (Fig. 76 S. 196).

Der Massierende setzt seine rechte Hand mit dem Daumen neben dem Nabel auf und bewirkt kreisrunde Streichungen mit den drei längsten Fingerspitzen. Die Bewegung wird hauptsächlich in den Fingergelenken und im Handgelenk ausgeführt. Will man stärker wirken, so macht man größere Kreise, wobei die Stütze des Daumens wegfällt. Auch kann man überhaupt ohne Daumenstütze beginnen und zwar mit einem kleinen Kreise um den Nabel herum, den man spiralig immer größer werden läßt, bis er die Dimensionen des ganzen Bauches umfaßt, um spiralig wieder zum ersten kleinen Kreise

zurückzukehren. Diese sich auf- und abwickelnde Spirale kann man etwa drei Mal beschreiben. Die Wirkung ist eine mechanische und reflektorische, besonders auf die dünnen Därme.

Vierter Handgriff (Fig. 77).

Die Fingerspitzen bleiben unthätig, während die Handfläche aufgesetzt wird und besonders der Ballen des Daumens und des kleinen Fingers wirken. Die Hand wird dabei so

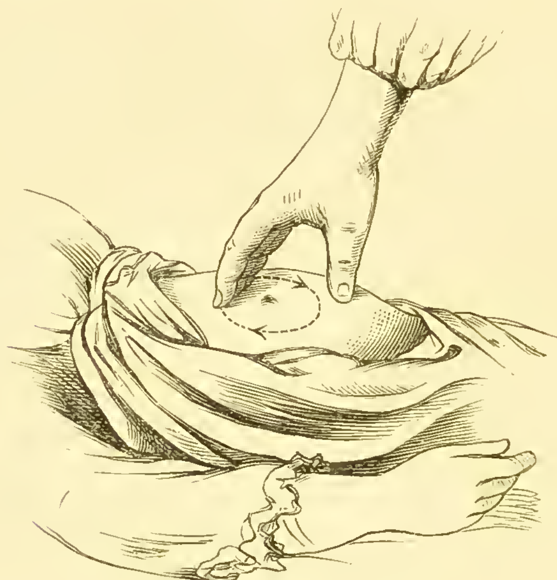


Fig. 76. Dritter Handgriff.

stark als möglich in die Rückwärtsbeugung versetzt, daß sie fast rechtwinklig zur Längsachse des Armes steht. Die Finger liegen so leicht auf, daß sie gar nicht drücken. Der Verlauf, den diese Bewegung nimmt, und ihre Wirkung sind dieselben wie bei der vorigen, ohne so stark zu reizen.

Fünfter Handgriff.

Man setzt beide Hände mit den Fingerspitzen nebeneinander auf, und zwar in der rechten Seite der Art, daß die eine auf die Gegend des Blinddarms, die andere auf die des

aufsteigenden Grimmdarms kommt. Dann verfolgt man den Lauf des Dickdarms, indem man stoßweise nach der Mündung zu immer eine Hand vor die andere setzt, als wollte man etwa im Darm aufgehäufte Luft nach dem Mastdarm zu drängen. Die Wirkung ist eine mechanische und erregende auf die Thätigkeit des Dickdarms.

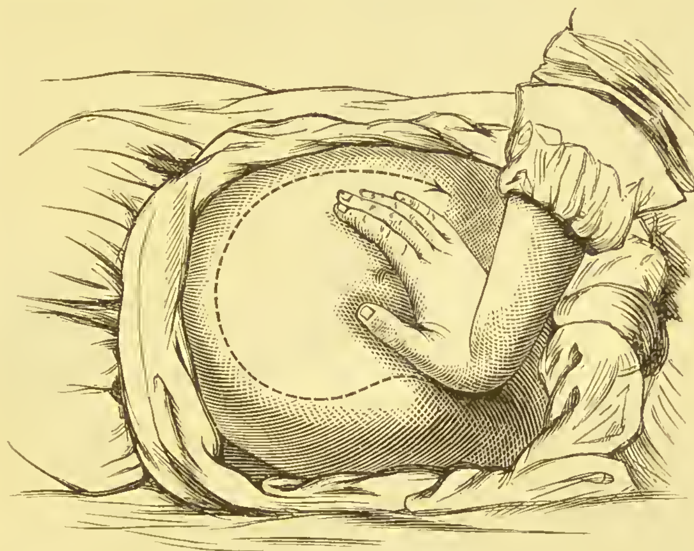


Fig. 77. Vierter Handgriff.

Sechster Handgriff (Fig. 78 S. 198).

Die rechte Hand wird mit nach unten gerichteten Fingerspitzen flach auf die rechte Leistengegend gelegt, die linke ebenso auf die ersten Glieder der rechten. So streicht man mit beiden Händen zugleich von unten und innen nach oben und außen, dem Verlaufe des aufsteigenden Dickdarms entsprechend, dann, sowie man an den äußersten rechten Teil des Rippenrandes gelangt ist, quer über den Bauch weg nach derselben Stelle des linken Rippenrandes, um von da nach abwärts zu gehen und mit diesem Druck in das kleine Becken hinein zu endigen. Die Wirkung ist der vorigen ähnlich, aber kräftiger.

Siebenter Handgriff.

Hackung (Tapotement) des Dickdarmes seinem Verlaufe nach mit der Handkante, und zwar so, daß die Längsachse der Hand stets auf dem Querdurchmesser des Darmrohrs steht. Dieser Handgriff bewirkt kräftige peristaltische Bewegungen, wenn der Dickdarm etwa drei Mal der Länge nach durchgeklopft wird; geschieht es öfter, so wird der Darm in seinen Bewegungen gehemmt. Somit kann dieses Mittel, je nach



Fig. 78. Sechster Handgriff.

der Art der Anwendung, bei verschiedenen Leiden mit Nutzen gebraucht werden.

Als passive Bewegungen sind zum Schluß Schüttelungen des Bauches zu empfehlen, welche so vorgenommen werden, daß der Arzt von beiden Seiten mit den flachen Händen unter die Lendengegend bis zur Wirbelsäule greift, den Lendenteil in die Höhe hebt und kräftig schüttelt.

Oder er faßt mit den flachen Händen die beiden Flanken des erschlafften Bauches und wirft sie abwechselnd herüber

und hinüber. Dies kann in der Rückenlage oder im Sitzen mit vorgebeugtem Oberkörper und erschlafften Bauchdecken geschehen.

Es giebt noch unzählige Handgriffe bei der Bauchmassage. Fast jeder Praktiker bevorzugt einen oder mehrere andere. Mir haben die eben genannten stets gute Dienste gethan.

Die Magenmassage

kann, wie schon aus der Anatomie (Fig. 74 S. 188) hervorgeht, nur auf den kleinsten Teil desselben ausgeübt werden, und zwar der erste Handgriff, der dem Raum angepaßte dritte und vierte, ferner der sechste, aber nur mit Einer Hand in der sogenannten Magengrube von links nach rechts, und endlich die Magenklopfung mit den Fingerspitzen.

Sämtliche Handgriffe müssen mit großer Schonung und Vorsicht ausgeführt werden, da sie bei empfindlichen Personen leicht Übelkeit und Erbrechen verursachen können. Trotz aller dieser Beschränkungen kann man Wunder von Heilungen durch die Magenmassage erzielen. Die Lage des Kranken und Stellung des Massierenden, ferner alle zu ergreifenden Maßregeln sind dieselben wie bei der Bauchmassage.

Zur Behandlung kommen hauptsächlich Reizzustände des Magens (Magenkrampf) bei nervösen Personen, ferner Schwäche der Magenverdauung, häufiges Aufstoßen 2c. Zur Unterstützung dienen kalte, warme und Prießnitz-Umschläge, laue Wannen- oder Sitzbäder, kalte Abreibungen und Brausen (mit Schonung der Magengegend); ferner das Trinken von lauem Wasser, das mit jedem Male etwas kälter werden muß, aber nicht kälter als 18° R.; endlich die Behandlung mit der Anode des konstanten elektrischen Stromes. Von Arzneien gestatte man höchstens, bei zu heftigen Schmerzen, ausnahmsweise schmerzstillende Mittel.

Von der Massage der weiblichen Geburtsteile

(nach der Methode des Schweden Thure Brandt) sagt Profanter, der sie mit sehr guten Erfolgen ausgeübt hat: „Sie setzt die Kenntnis der modernen Gynäkologie, eine sehr genaue Palpationsdiagnose und ein sehr verfeinertes Tast-

vermögen voraus; sie erfordert sehr viel manuelle Fertigkeit, sehr große Übung und Erfahrung, sehr viel Zeit und Ausdauer von seiten des Arztes. Würde sie mit Außerachtlassung obiger Bedingungen roh und ohne Verständnis geübt, so wäre sie ein unverantwortlicher, höchst gefährlicher, unter Umständen das Leben der Frau aufs Spiel setzender Eingriff". Obgleich der Erfinder der besten Methode, die kranken Beckenorgane des Weibes zu massieren, Major Thure Brandt in Stockholm, selbst kein studierter Mediziner ist, so ist doch nach dem Gesagten die Ausübung derselben durch Laien durchaus zu widerraten. Höchstens könnte der betreffende Arzt einer geschulten, ausnahmsweise zuverlässigen Hebamme diese Behandlungsweise einüben, wobei er aber selbst Meister in derselben sein müßte.

Dasselbe gilt von der Anwendung der Massage bei der Entbindung und im Wochenbette, mit der sich die Geburtshülfe schon seit längerer Zeit, unabhängig von der modernen, der Massage günstigen Strömung in der Heilkunde, mit sehr guten Erfolgen beschäftigt hat. Aber unser Zweck ist es nicht, das außerärztliche Publikum in Dinge einzuweihen, welche nicht einmal jedem Arzte, der kein Geburtshelfer ist, geläufig zu sein brauchen. Wer sich spezieller dafür interessiert, dem empfehle ich die ausgezeichnete Schrift von Reibmayr: „Die Technik der Massage", dem ich ohnehin in meinem Werkchen eine Menge des Lehrreichen und Interessanten verdanke und dessen Aussprüche ich an manchen Stellen beinahe wörtlich angeführt habe, ferner

- Thure Brandt, „Die Bewegungskur als Heilmittel gegen weibliche sogen. Unterleibsleiden und Prolapsen". Stockholm.
- Profanter, „Die Massage in der Gynäkologie". Wien 1887.
- Seiffart, „Die Massage in der Gynäkologie". Stuttgart 1888.
- Resch, „Thure Brandts heilgymnastische Behandlung weiblicher Unterleibskrankheiten". Wien 1888,

sowie die meisten Lehrbücher der Geburtshülfe.

Allgemeine Massage.

Wer mit der speziellen Massage bekannt ist, kann auch die allgemeine ausüben. Letztere ist eine Quintessenz, ein Extrakt aus der erstern, indem bei weitem nicht alle Handgriffe an

sämtlichen Teilen des Körpers, wie man glauben könnte, zur Anwendung kommen, sondern im allgemeinen nur die wichtigsten an den wichtigsten Organen.

Natürlich ist an den verschiedenen Orten, wo sie angewandt wird und von alters her angewandt wurde, z. B. im Orient, die Art und Weise der Anwendung eine verschiedene. Nicht anders ist dies in den verschiedenen heilgymnastischen Schulen der Neuzeit, und so wird man, wie dies schon bei der speziellen Massage gesagt wurde, fast bei jedem Lehrer der Massage eine andere Methode finden. Die unserige basiert auf dem Bedürfnis der Nervenkranken und ist, weil man bei den verschiedenen Nervenleiden mit den Heilmitteln ganz verschieden vorgehen muß, manchen Modifikationen unterworfen.

Wir lassen den Patienten nur mit dem Hemd, Frauen vielleicht noch mit einem Rock bekleidet, im Bett Platz nehmen und mit einer wollenen Decke zudecken (wenn die Prozedur nicht im irisch-römischen Bade vorgenommen wird, wo dann der Patient selbstredend ganz unbekleidet ist). Das jedesmal zu massierende Glied wird entblößt, während die übrigen Teile verhüllt bleiben. Natürlich ist eine bestimmte Reihenfolge einzuhalten, und zwar beginnt man mit Klopfungen des ganzen Körpers mit der Handkante, der flachen Hand und der Faust an den im Speziellen Teile beschriebenen Stellen, mit den oberen Extremitäten beginnend, dann auf den Nacken (den vordern Teil des Halses und den Kopf verschont man), die Brust, den Rücken, den Lendenteil und die unteren Extremitäten übergehend. Hierauf folgen Streichungen und Knetungen des ganzen Körpers auf dem soeben bezeichneten Wege, und zwar zuerst Streichen mit der ganzen Hand, die ganze obere Extremität entlang bis zur Schulter, hierauf Ballenstreichen der einzelnen größeren Muskelgruppen, das bei jeder Gruppe für sich sofort in Kneten übergeht. Nicht in Anwendung kommen hierbei die Streichungen und Knetungen der kleinen Muskeln, z. B. an der Hand und den einzelnen Fingern, und der Sehnen; wohl aber kann man Finger und Hand als Ganzes streichen. Hieran reiht sich, wie oben, Nacken, Brust, Rücken und Lendengegend. Bei letzteren beiden vergesse man den Kammgriff nicht, zumal bei fetten Personen.

Den Schluß machen die unteren Extremitäten, die eben so behandelt werden wie die oberen.

Nun gehen wir zu den passiven Bewegungen des ganzen Körpers über und zwar am liebsten mit allen an betreffender Stelle beschriebenen Bewegungen. Gegenanzeige könnten wir nur in Schmerzhaftigkeit bei der Anwendung finden, und zwar kommt es nicht selten vor, daß man gerade mit passiven Bewegungen (unter Umständen nur zeitweise) einzelne Teile des Körpers verschonen muß. Bei den meisten Kranken folgt zum Schluß die Bauchmassage; doch kann man natürlich auch seine Gründe haben, dieselbe wegzulassen.

Wie man nun, je nach den vom Arzte gestellten Indikationen, dem Klopfen, Streichen und Kneten oder den passiven Bewegungen den Vorrang einräumen oder allen Handgriffen die gleiche Bedeutung zumessen muß, so ist es auch mit den einzelnen Körperteilen, die entweder wegen größerer Widerstandsfähigkeit oder Starrheit mehr oder wegen größerer Empfindlichkeit weniger zu berücksichtigen sind, natürlich bei den verschiedenen Handgriffen in verschiedener Weise. So wird man ein schmerzhaftes Kniegelenk mehr mit Streichungen als mit Klopfungen und passiven Bewegungen, ein steifes mehr mit den beiden letzteren Handgriffen bearbeiten. Daß die Kombinationen für den Massierenden hier bis ins Unendliche variieren, erhellt aus dem Gesagten. Wir lassen auch, wenn bei der Anzeige für allgemeine Massage einzelne Körperstellen besonders ins Auge zu fassen sind, dieselben neben allgemeiner Massage des Körpers ihrerseits nach den Regeln der speziellen Massage bearbeiten.

So würde bei Gicht mit spezieller Anschwellung eines Knies der ganze Körper allgemein, das betreffende Knie speziell, also mit: Streichungen oberhalb und in der Gelenkgegend sowie der Muskeln, Sehnen, Knetungen der benachbarten Muskeln und Sehnen, Reibungen der Gelenkknochen, Klopfungen derselben mit dem Hammer und der Muskeln mit der Handkante, endlich passiven Bewegungen des Kniegelenks zu behandeln haben.

Man verbindet die allgemeine Massage gern mit Bädern und zwar nicht nur mit den schon erwähnten irisch-römischen, sondern auch mit Dampfbädern, sowie warmen und kalten allgemeinen Bädern jeder Art; auch sind allgemeine Elektrisierung oder hydroelektrische Wannenbäder entweder im Wechsel mit oder neben der allgemeinen Massage recht wirksam.

Damit will ich durchaus nicht der allgemeinen elektrischen Massage im Bade das Wort reden, halte sie vielmehr für eine nicht ungefährliche Charlatanerie.

Bei methodischer Wasser- und Bäderbehandlung allgemeiner Körperkrankheiten (Gicht, Rheumatismus, Fettsucht, Bleichsucht, Vollblütigkeit 2c.) kann man keine bessere Unterstützungskur anwenden als eine sachgemäße allgemeine Massage. Überhaupt ist die Anwendung derselben gegen viele Krankheiten und Krankheitsanlagen sehr beliebt, nicht minder ein Mittel zur Erhaltung der Gesundheit. Gar nicht zu ersetzen ist sie bei solchen Zuständen, die aus irgend welchem Grunde Körperbewegungen nicht gestatten. So hat unsere Methode in den letzten Jahren auch durch das Weir-Mitchellsche Heilverfahren gegen Neurasthenie (Nervenschwäche) und Hysterie, in dem sie eine hervorragende Stelle einnimmt, eine größere Bedeutung erlangt. Mitchell hat seine eigene spezialisierte Methode, die derjenige, den sie besonders interessiert, bei Reibmayr („Technik der Massage") nachlesen wolle. Was die Anwendungszeit und -Dauer anlangt, so kann man als passendste Tageszeit sowohl den Morgen als den Mittag und Abend wählen. Nur nehme man sie nicht früher als zwei Stunden nach der Hauptmahlzeit vor. Manchen Kranken bekommt sie besser morgens, andere schlafen sehr gut danach, weshalb man sie am liebsten abends massiert. Mehr als einmal täglich zu massieren gestatte man nur ausnahmsweise. Die Dauer übersteige eine Stunde nicht allzusehr. Man kann mit einer halben oder dreiviertel Stunden beginnen und die Zeit allmählich verlängern.

Diese Art von Massage wird wohl selten von einem Arzte vorgenommen werden, da es ihm meist an der nötigen Zeit fehlen wird.

Auch ist sie für Laien die entschieden leichteste, wenn sie auch für den Ausübenden sehr anstrengend ist und deshalb nur geübten Wärtern anvertraut werden kann.

Die allgemeine Körpermassage wurde schon von den Völkern des Altertums angewandt und bildet heute noch einen notwendigen Teil der sogenannten orientalischen Bäder. Aus dem oben genannten Grunde: weil in heißen Ländern die willkürlichen Bewegungen der Menschen auf das kleinste Maß beschränkt sind, ist diese Art von Bädern dort zur Erhaltung der Gesundheit unbedingt nötig.

Leider erstreckt sich der Gebrauch (oder vielmehr Mißbrauch) dieser an sich so rationellen Einrichtung in unseren Breitengraden oft auf Menschen, die zu faul sind, sich willkürliche Bewegungen zu machen. Für Gesunde sind letztere, wenn möglich, der Massage stets vorzuziehen. Auch ist aktive und duplizierte Gymnastik für allgemeinere Massage ein vortreffliches Unterstützungsmittel.

Fünfter Abschnitt.

Heilerfolge durch Massage.

Es wäre für den Umfang und den Zweck dieses Werkchens zu weit gegriffen, eine spezielle Anleitung der Behandlung von allerlei Krankheiten durch Massage zu liefern, wie dies z. B. Schreiber in seinem vorzüglichen Werke („Praktische Anleitung zur Behandlung durch Massage“ 2c. 3. Auflage. Wien und Leipzig 1888) und Hünerfauth in dem schon genannten „Handbuch der Massage“ gethan. Meiner Aufgabe getreu möchte ich aber doch dem Leser eine Übersicht des so reichen Materials geben, damit sowohl der Arzt darauf aufmerksam gemacht werde, wie er sich den Heilplan bei gegebener Gelegenheit zurechtlege, und nicht minder der Gymnast belehrt werde, in welcher Richtung er sich den ärztlichen Rat zu holen habe. Wiewohl es unsere Lehre noch nicht auf den Universitäten zu zusammenhängenden praktischen Übungen gebracht hat (da man daselbst noch keine Kurse über Massage und Heilgymnastik zu lesen pflegt, geschweige denn eine Professur dafür existiert, wie dies doch bei der Lehre von anderen Heilmitteln, z. B. der Pharmakologie der Fall ist), so wird doch immerhin ein, wenn auch nur kurzer, summarischer Überblick der häufigsten hierher gehörigen Krankheiten und eine kurze Erwähnung ihrer Massagebehandlung für die Anwendung der Methode in der Praxis sowie für die weitere Entwickelung der Lehre nicht ohne Nutzen sein. Der behandelnde Arzt mag das Nähere in den genannten Werken studieren, und aus anderen Quellen, welche mir vielleicht nicht geläufig, vielleicht noch im Entstehen sind oder später folgen.

Man wendet die Massage, wie schon erwähnt, in der innern Medizin, der Chirurgie und der ihr verwandten Augen- und Ohrenheilkunde, sowie bei Hautkrankheiten und endlich

auch bei Frauenkrankheiten an. Eine kurze Erwähnung der als Unterstützung dienenden Heilgymnastik darf auch nicht fehlen. Es versteht sich von selbst, daß Massage und Gymnastik andere Kurmittel nicht entbehrlich machen; oft genug dienen sie nur zur Unterstützung solcher. Auch sind besonders die Heilmittel der Hydrotherapie und Elektrotherapie als verwandter Kurmethoden passend mit unserer Heilweise zu verbinden.

I. Innere Medizin.

1. Krankheiten der Atmungsorgane.

a) Entzündliche Halskrankheiten (akute und chronische Rachen- und Nasenrachenkatarrhe, akute und chronische Kehlkopfkatarrhe, croupöse Kehlkopfentzündung, akute und chronische Mandelentzündung, sogar tuberkulöse und syphilitische Kehlkopfgeschwüre).

b) Nasenkrankheiten (s. unter a und ferner syphilitische Affektionen der Nasenhöhle).

Diese Krankheiten werden mit Halsmassage (s. S. 177 ff.) behandelt. Auch empfiehlt man das Massieren der geschwollenen Mandeln selbst, mit unter Umständen mit Alaun überzogenen Fingern. Über Kehlkopfmassage lese man in dem Kapitel über die Technik der Massage der Respirationsorgane das nötige nach.

c) Chronischer Bronchialkatarrh und Lungenemphysem werden besonders in ihren Anfangsstadien mit Glück durch Massage behandelt: Erschütterungen und Klatschungen des Brustkastens (Hacken, Klopfen, Pochen, Hämmern der Intercostalräume mit häufigem Tiefatmen in den Zwischenpausen, Streichungen der letzteren und der Herzgegend, Kneten der accessorischen Atmungsmuskeln) und vor allem Zwerchfellmassage und Anwendung des Roßbach-Zoberbierschen Atmungsstuhles.

Damit verbindet man in passender Weise die Bauchmassage, besonders die Streichungen und Klopfungen der langen und

breiten Bauchmuskeln und die Bewegungen, welche zur Austreibung der Darmgase dienen.

Man fügt dann Übungen der Bauch- und Rückenmuskeln, aktive und duplizierte Bewegungen hinzu (Rumpfaufrichten, mit und ohne Widerstand, Rumpfaufziehen mit Widerstand, Rumpfkreisen, Rumpfbeugen 2c.), nicht minder der Muskeln, welche die Oberschenkel bewegen, und endlich der Lendenmuskeln. Die schwedische Heilgymnastik besitzt einen wahren Schatz in den entsprechenden duplizierten Bewegungen, welche dazu dienen, die Unterleibshöhle zu verkleinern und dadurch die Stockungen in der Brusthöhle zu beseitigen und die Atmungsmuskeln zu kräftigen.

Die Behandlung der übrigen Formen von Asthma ist im wesentlichen dieselbe wie bei Lungenemphysem. Der Behandelnde sehe darauf, daß die Atmungen zwar energisch aber nicht hastig gemacht werden. Es ist praktisch, die Atemzüge dem Patienten zur Nachahmung vorzumachen und genau darauf zu achten, daß derselbe sie präcise nachmacht. Die Ausatmungen unterstützt man durch Zusammendrückungen des Brustkorbes, wie beim Emphysem. Auch hier ist der Atmungsstuhl oft von großer Wirksamkeit. Halbstündige Sitzungen beim Anfall und nachfolgende Ruhe betrachte man als Regel. Auch versuche man, besonders bei Komplikationen mit Nasen-, Rachen- und Kehlkopfleiden, die Halsmassage.

d) Rippenfellentzündung ist ebenfalls ein Objekt der Massage, insofern es sich um die durch dieselbe gesetzten Exsudate und Verwachsungen sowie die dadurch komprimierten Lungenpartien handelt. Man verwendet dazu Streichungen bei anfangs erschlafftem später angespanntem Brustkorb. Die gesunde Seite wird von der nicht massierenden Hand zusammengedrückt; ferner von Zeit zu Zeit Gegendruck an der erkrankten Stelle bei tiefer Einatmung. Sind Verwachsungen auf beiden Seiten, so verfahre man ähnlich wie bei Emphysem, aber nicht während der Ausatmung, sondern während der Einatmung. Endlich sind auch abwechselnde Drückungen des Brustkorbes, besonders an den kranken Stellen, ohne besondere Rücksicht auf Ein- und Ausatmen am Platze.

Bei manchen Arten von Rippenfellentzündung (solchen mit tuberkulösem Charakter) sind gymnastische Übungen zu vermeiden. In den anderen Fällen empfiehlt sich Atemgymnastik nach allen Richtungen hin, bei welcher besonders auf die Einatmung zu sehen ist.

Daran schließt sich Massage der accessorischen Einatmungsmuskeln und Übung derselben, also der Hals-, Schulter-, Arm- und oberen Rückenmuskulatur durch aktive und duplizierte Bewegungen.

Wir können auch hier nicht ernst genug darauf hinweisen, daß nur der Arzt, und zwar auf Grund sorgfältigster Untersuchung und Erwägung, die Behandlung bestimmen kann.

e) Die Lungenschwindsucht eignet sich zu unserer Behandlungsmethode nur bei nicht fiebernden Kranken oder als Vorbeugungsmittel bei schwächlichen zur Krankheit disponierten Individuen. Man behandelt diese mit allgemeiner Massage zur Hebung der Ernährung, ferner mit Massage der Brustmuskeln, in erster Linie der Einatmungsmuskeln.

Hieran schließen sich gymnastische (aktive und duplizierte) Übungen der Muskeln der oberen Extremitäten, der Brust und des Rückens (eine sehr gute Beschreibung derselben, soweit es die aktiven Bewegungen anlangt, giebt Schreiber a. a. O. S. 281 ff.). Auch vorsichtig und methodisch geleitetes Tiefatmen (mit geschlossenem Munde) und Bergesteigen ist hier am Platze. Hierher gehören auch die Vorschriften Niemeyers in seiner „Atmiatrie" und andere über „Lungengymnastik" ꝛc.

2. Herzleiden.

a) Herzbräune (Angina Pectoris) wird vor allem durch kräftige Streichungen der Haut des Brustkorbes behandelt, dann mit Klatschungen und Klopfungen der Herzgegend und der Seitenteile der Brust (besonders linksseitig). Bei längeren Anfällen lasse man beide Behandlungsweisen abwechseln. Zuweilen hilft längeres Auflegen der erwärmten Hand auf die Herzgegend. Man verbindet hiermit passend die allgemeine Massage in den Pausen zwischen den Anfällen.

b) Nervöses Herzklopfen und Tachykardie (rascher Puls) können zuweilen durch Massage gebessert werden. Man behandle die Patienten nach denselben Grundsätzen wie sub a und mit vorsichtigen Herzhackungen.

c) Organische Herzkrankheiten bieten der Massage ein reiches Feld, um venöse Stauungen zu beseitigen und das Arteriensystem anzuregen. Auch ist die Atemgymnastik sehr wichtig bei cyanotischen (blausüchtigen) Zuständen.

Übrigens ist hier mehr als bei anderen Krankheiten die größte Vorsicht zu empfehlen, nicht minder bei den sich daran reihenden gymnastischen Übungen der meisten Körpermuskeln, welche aus kräftigen Passivbewegungen und vorsichtigen duplizierten Übungen bestehen sollen.

d) Herzverfettung oder Fettherz, eine Krankheit, welche häufig mit allgemeiner Fettsucht verbunden ist, wird mit allgemeiner Massage und methodischen Übungen der gesamten Körpermuskulatur behandelt.

Der Leser wird die Überzeugung gewonnen haben, daß die Massage eine passende Unterstützungskur für sämtliche Kreislaufstörungen abgiebt. An diesem Orte weiter auf Spezialitäten einzugehen, würde zu weit führen. Der erfahrene Praktiker wird ohne Mühe nach dem vorher des nähern Ausgeführten die Kurmethode dem einzelnen Falle anpassen und meist geschulten Wärtern die Ausführung überlassen können. Gymnastische Übungen sind dabei unerläßlich.

Die berühmten Oertelschen Terrainkuren bezwecken in der Hauptsache (abgesehen von der Nahrung, auf die wir noch zurückkommen) nichts anderes als letztgenannte Übungen. Nur sind gut geleitete duplizierte und aktive Bewegungen sämtlicher Körpermuskeln aus leicht begreiflichen Gründen den mehr einseitigen Gehübungen vorzuziehen. Allmählich ansteigende vermehrte Herzthätigkeit kann mindestens mit gleicher Sicherheit durch genannte Gymnastik erzielt werden.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

a) Habituelle Verstopfung wird mit Bauchmassage (in der Dauer von 15—20 Minuten die Sitzung) behandelt.

Unterstützt wird dieselbe durch passive Bewegungen der Oberschenkel, ferner durch duplizierte und aktive Übungen der Bauch-, Rücken-, Lenden- und Beinmuskulatur. Die Schweden und unter den Deutschen Schreber, Sallis (und andere) haben dieses Kapitel besonders ausgebaut.

Reichliche körperliche Bewegung (durch Steigen, Reiten, Fahren und Rudern, auch Tanzen und Springen) und passende Kost nach bekannten Grundsätzen sind bei der Kur unerläßlich.

b) Eine analoge Behandlung und gleich günstige Resultate sind zu konstatieren bei der Blähsucht (Flatulentia), die sehr häufig als Komplikation der chronischen Verstopfung beobachtet wird, aber auch unabhängig von derselben oder als Symptom der Verdauungsschwäche (s. unten d). Man massiere bei dieser Krankheit außer dem Darme auch den Magen, befleißige sich im Anfang jedoch der größten Vorsicht. Auch die Unterstützung der Massage mit Gymnastik, Elektrizität und Wasserkur erheischt große Vorsicht und strenges Individualisieren. Die Erfolge sind dann aber auch brillant. Die Lebensweise und Diät des Kranken muß selbstredend nach denselben Grundsätzen geregelt werden.

c) Diarrhöen können, wenn sie nicht auf Geschwürsbildungen im Darme beruhen, durch Massage geheilt werden. Die Behandlung ist im allgemeinen der vorigen ähnlich.

Doch meide man die aktiven örtlichen und allgemeinen Körperbewegungen.

d) Verdauungsschwäche (Dyspepsie) wird der Verstopfung ähnlich behandelt. Man verbindet mit der dort erwähnten Behandlungsweise die Magenmassage, sowie Stärkung des Nervensystems durch allgemeine Massage.

e) Magenkrampf (Cardialgie oder Gastralgie) behandelt man mit Magenmassage.

Ähnlich werden auch Kolikkrankheiten (Enteralgie), besonders bei Hysterischen, behandelt.

f) Wanderniere und Wandermilz sowie Milzanschwellungen werden mit Glück durch Massage behandelt. Selbstredend muß jeder Fall anders in Angriff genommen werden und gehört genaue anatomische Kenntnis und langjährige wissenschaftliche Erfahrung dazu, wenn man sich überhaupt an ein solches Leiden wagen will.

Unterstützung der Kur durch passende Apparate (Bauchbinden ꝛc.), eine vorsichtige duplizierte und passive Gymnastik und elektrische Applikationen sowie eine Kost, welche bei Ansatz von Fett (zwischen den Baucheingeweiden) den Stuhlgang fördert, ist in den geeigneten Fällen angezeigt.

Es würde zu weit führen, die Massage bei Leberanschwellungen, Gelbsucht, Magenerweiterung, Darmverschlingung, Achsendrehung und Darmeinstülpung (Invagination) und der aus letzteren Zuständen resultierenden Kotverhaltung mit Kotbrechen näher zu erörtern. Der erfahrene Arzt mit gründlichen anatomischen Kenntnissen, aber auch nur dieser allein, wird hier imstande sein, mit Hülfe der Massage Wunder zu thun. Allgemeine Regeln sind hier schwer zu geben, wo fast jeder Fall auf andere mechanische Verhältnisse zurückzuführen ist.

Magenausspülungen, Klystiere und Elektrizität sind passende Unterstützungsmittel.

Auch die Reposition eingeklemmter Brüche gehört hierher.

g) Darm- und Unterleibsentzündungen (Typhlitis, Perityphlitis, Colitis, Peritonitis), wenigstens deren Überbleibsel, nachdem das fieberhafte Stadium vorüber ist, werden mit Streichungen des ganzen Bauches nach den verschiedenen bei der Bauchmassage erwähnten Richtungen sowie durch Reibungen der kranken Stellen behandelt. Daß besonders an der Blinddarmklappe mit größter Vorsicht zu verfahren ist, habe ich schon im ersten Abschnitt erwähnt. Auch hier darf nur der gründlich anatomisch gebildete Arzt massieren.

Zur Unterstützung dienen die gymnastischen Bewegungen, wie sie bei a) erwähnt sind.

h) Daran schließt sich die Massagebehandlung der Bauchwassersucht (Ascites), die, wenn sie auch nicht radikal helfen kann, doch sehr schöne palliative Resultate aufzuweisen hat.

i) Auch bei chronischem Magenkatarrh kann Massage und Gymnastik mit passender Unterstützung durch Hydrotherapie als Beihülfe der mit größter Strenge durchgeführten

Diätkur, unter Umständen in Verbindung mit einem Aufenthalt in den Hochalpen, gelten.

k) Die Hämorrhoidalkrankheit wird nach ähnlichen Prinzipien behandelt wie die chronische Stuhlverstopfung. Nur hüte man sich bei leicht und heftig blutenden Hämorrhoiden vor forcierten Bewegungen und starken Erschütterungen des Unterleibes.

4. Allgemeine Ernährungsstörungen.

a) Zuckerharnruhr (Diabetes mellitus) ward in neuerer Zeit mit günstigem Erfolg durch Knetungen sämtlicher Muskeln des Körpers behandelt. Ich füge hinzu, daß eine Kombination dieser Methode mit Ballenstreichungen und mit Klopfungen derjenigen Muskeln, die sich nicht zum Kneten eignen (s. anatomischen Teil), zu empfehlen ist.

Besonders Patienten aus den höheren Ständen, in erster Linie Fettleibigen, sind daneben methodische Muskelübungen (aktive und duplizierte gymnastische Bewegungen, sowie körperliche Anstrengungen) zu empfehlen, selbstredend unter strenger Individualisierung und genauer Beobachtung des betreffenden Falles. Außerdem dürften sich kalte Abreibungen empfehlen. Entsprechende Nahrung nach den Regeln der physiologischen Heilkunde ist selbstverständlich. Ebenso wird in vielen Fällen der Gebrauch eines passenden Mineralwassers am Platze sein.

b) Gicht (Arthritis). Außer der lokalen Behandlung der Gelenkaffektionen, welche dieser Krankheit eigentümlich sind (s. Chirurgie), wende man allgemeine Streichungen mit der ganzen Hand an. Später gehe man zu den anderen Handgriffen der allgemeinen Massage über, besonders zu den passiven Bewegungen aller Gelenke — soweit dies die Steifigkeit der von der Krankheit ergriffenen zuläßt.

Die aktiven und duplizierten Bewegungen, sowie allgemeine Körperbewegung (Reiten, Steigen ꝛc.), richten sich selbstredend nach dem Grade der Krankheit und deren Komplikationen.

Außerdem verwendet man die Massage und Gymnastik mit ihren Hülfskuren noch bei einer Menge allgemeiner Ernährungsstörungen mit besserem oder geringerem Erfolge.

Man darf hierbei nicht vergessen, daß in den meisten solchen Fällen unsere Kuren mehr als Unterstützungskuren anderer Heilagentien zu betrachten sind und auf ihre ausschließliche Anwendung allzu sanguinische Hoffnungen nicht gebaut werden sollten.

Hierher gehört u. a. auch die Behandlung der Bleichsucht (Chlorose), welche in allgemeiner Massage, verbunden mit Terrain- und Wasserkuren sowie aktiven und passiven gymnastischen Übungen besteht.

5. Krankheiten des Nervensystems.

a) Gehirnschlag (Apoplexia Cerebri). Bei Anfällen von Gehirnblutungen die Halsmassage anzuwenden, ist nicht nur als rationelles Verfahren zu betrachten und leicht zu motivieren, sondern hat auch in der That Hülfe gebracht.

Auch gegen die Folgen des Hirnschlags: Lähmungen einzelner Körperteile, vor allem halbseitige Lähmungen des ganzen Körpers, wird Massage mit günstigem Erfolge gebraucht.

Man wendet an den gelähmten Gliedern alle Handgriffe der Massage an: Streichungen und Knetungen der Muskeln, Reibungen und passive Bewegungen der Gelenke. Auch die angeschwollenen Hautpartien behandelt man mit Streichungen mit der vollen Hand und den Fingern und mit Reibungen.

Daran schließen sich später duplizierte und aktive Bewegungen, die jedoch mit großer Vorsicht auszuwählen und anzuwenden sind, besonders bei Schlagflüssen, die auf Herzklappenerkrankungen beruhen.

Plötzlicher und andauernder Blutandrang nach dem Kopfe, der nicht mit Lähmung einzelner Körperteile einherzugehen pflegt, wird, abgesehen von der nervenbelebenden Behandlung, nach denselben Prinzipien wie der Gehirnschlag behandelt, auch was die Unterstützungskur anlangt.

b) Rückenmarkslähmungen (chronische Rückenmarkshautentzündung oder Myelitis und Rückendarre oder Tabes dorsualis) werden ganz zweckentsprechend mit Massage der betreffenden, von den Rückenmarksnerven versorgten Organe

(s. Anatomie) behandelt. Da man jedoch bis jetzt noch keine Methode gefunden hat, direkt mit sicherm Erfolg auf das Rückenmark zu wirken, so mache man sich keine zu großen Illusionen über die Wirkung der Massage. Diese wird analog der bei den Gehirnlähmungen erwähnten ausgeführt. Gefühlsstörungen, sowohl Lähmungen (Anästhesien) als auch Reizungen (lancinierende Schmerzen), werden, erstere durch Reibungen, Klopfungen und Knetungen, letztere durch Streichungen, sowohl der schmerzenden Stellen als auch der sie versorgenden Nerven, passend beseitigt.

Zur Beseitigung des abnormen Muskelgefühls (Ataxie) dienen auch die duplizierten Bewegungen.

c) Fortschreitender Muskelschwund (progressive Muskel-Atrophie), welche in eine vom Rückenmark ausgehende, eine familiäre und eine Form mit fettiger Entartung eingeteilt wird, behandelt man mit Massage, duplizierten Bewegungen und Elektrizität. Die schwindenden Muskeln erhalten dadurch wieder einige Kraft und das überflüssige Fett wird (bei der fettigen Entartung) sichtlich zum Schwinden gebracht. Dabei kann man die Ernährung durch stärkende Wasserprozeduren (Abreibungen und Brausen) heben. Bei der schlechten Prognose, welche gewöhnlich bei diesen Leiden gestellt wird, verspricht eine rationelle Massage- und Gymnastikbehandlung, wenn sie nur lange genug fortgesetzt wird (Monate bis Jahre lang) noch immer die günstigsten Erfolge.

d) Rückenmarkslähmung der Kinder wird vor allem mit Massage der gelähmten Körperteile behandelt, wodurch die Beweglichkeit und Kraft in denselben wiederhergestellt wird. Auch wird dadurch die so lästige Kälte der Teile beseitigt. Die Kontrakturen der Muskeln und die Verkürzungen in den Bändern und Sehnen, welche der Beweglichkeit des Gliedes im Wege stehen, werden dadurch behoben.

Die heilgymnastischen Bewegungen beschränken sich im Anfang auf passive, dann geht man zu willkürlichen über. Den Anfang macht man damit, daß man nach einer passiven Streckung oder Beugung 2c.

den Patienten auffordert, das Glied in der Lage zu halten, in die man es künstlich gebracht hat. Ist dies gelungen, so kommen schwache Widerstandsbewegungen an die Reihe, die man später verstärkt, und endlich aktive.

e) Nervenschmerzen (Neuralgien). Bei Behandlung dieser Krankheitserscheinungen sind genaue physiologische und besonders anatomische Kenntnisse nötig. Sonst kann sowohl in der Diagnose als auch in der Behandlung viel gefehlt werden.

Die Massage beginne mit Streichungen, Drückungen und Reibungen, sowohl der Nerven-stämme und -äste als auch der Schmerzpunkte. Dann versucht man das Klopfen: mit dem Finger, dem Hammer, der Handkante, sogar mit der Faust. Die Anwendung muß in manchen Fällen sehr intensiv und langdauernd sein; auch versuche man, wo das übliche zentrifugale Streichen nicht hilft, das zentripetale. Gelinde unblutige Nervendehnung durch vorsichtig ausgeführte aber ausgedehnte Streckungen der kranken Extremitäten sind oft von Erfolg. Ebenso vergesse man nicht, Knetungen der vom kranken Nerven versorgten Muskeln vorzunehmen.

Als Unterstützung dienen vorsichtig ausgeführte Widerstandsbewegungen.

Im übrigen richtet sich die Behandlung ganz nach dem Charakter und den Ursachen der Krankheit und dem kranken Individuum. Jeder Fall muß anders behandelt werden; für jeden Fall bedarf es einer reiflichen Überlegung und besonderer, mit äußerster Vorsicht anzustellender Versuche, weshalb dringend zu empfehlen ist, daß der Arzt die Behandlung, und sei sie noch so anstrengend und zeitraubend, selbst in die Hand nehme.

Es ist nicht möglich, die Behandlung der verschiedenen Neuralgien des menschlichen Körpers ohne viel Raum und Zeitaufwand auch nur kurz zu beschreiben. Ich verweise auf die ausgezeichnete Schilderung in Schreibers Werk.

f) Nervenentzündung (Neuritis) wird häufig für Rheumatismus gehalten und demgemäß falsch behandelt. Hünerfauth empfiehlt als gutes Heilmittel die Streichungen,

die im Anfang sehr leise, gleichsam in der Luft (Luftmassage) vorzunehmen sind, und zwar zentrifugal, später kräftiger und zentripetal werden müssen. Es ist zu empfehlen, daß die Herren Kollegen bei dieser Krankheit, die so vielen Behandlungsmethoden trotzt, so oft es thunlich selbst die Massage anwenden.

g) Periphere Lähmungen bieten der Massage ein reiches Feld. Hünerfauth bezeichnet als Aufgaben der Massage folgende:

1. Die zugängige Ursache der unterbrochenen Nervenleitung zwischen Zentrum und Peripherie (s. Nervenanatomie) zu beseitigen. Verletzungen und Blutungen im Verlauf des Nervs werden passend mit Massage behandelt;

2. Etwaige noch restierende Hindernisse für die Fortpflanzung der Erregung vom Gehirn aus wegzuräumen. Es geschieht dies durch kräftige Massage des Nervs oberhalb des gelähmten Teiles (Drücken, Streichen, Reiben, Klopfen, Dehnen durch passive Bewegungen).

3. Die Ernährung von Nerv und Muskeln wiederherzustellen. Dies geschieht durch Beschleunigung des Stoffwechsels im Nerv (Streichen, Klopfen, Reiben) und Muskel (Ballenstreichen, Kneten, Klopfen, Bewegungen).

Als Unterstützung dienen im Anfang Widerstandsbewegungen an den gelähmten Teilen, später gut durchdachte aktive Bewegungen.

Daß auch hier nur der Arzt behandeln darf und zwar mit sorgfältigster Wahl der Mittel und großer Vorsicht, versteht sich von selbst.

h) Krampf wird je nach seinem Charakter als direkter oder reflektorischer anders behandelt und muß der Arzt, dem auch hier allein die Massage zusteht, bei letzterer Krampfform genau die krampferregenden und krampfhemmenden Punkte kennen.

Allerdings kann man durch Massage nicht auf das zentrale Organ (Gehirn oder Rückenmark) einwirken. Die Aufgabe des Massierenden ist vielmehr: im einzelnen Nerv die hochgradige Erregung herabzusetzen durch vorsichtiges Streichen desselben, ferner die Reflexe (s. Nervenanatomie) aufzuheben,

besonders durch Behandlung der Druckpunkte, welche durch leises Reiben und Streichen zu beginnen hat und mit Klopfen, erst mit der Fingerspitze, dann mit dem Hammer, und endlich mit der Handkante, endet. Auch Drückungen sind hier angewandt. Endlich durch Behandlung eines etwa vorhandenen Allgemeinleidens, wobei meist allgemeine Massage und die verschiedensten gymnastischen (duplizierten und aktiven Bewegungen) zu verwenden sind.

i) Beschäftigungsneurosen (Schreibkrampf, Klavierkrampf, Geigenkrampf rc.). Bei dem verschiedenen Charakter des Leidens, was seine Entstehung, die befallenen Muskeln und Nerven, die Komplikationen und das kranke Individuum selbst anlangt, sind allgemeine Regeln schwer zu geben. Nur sehr erfahrene Praktiker, seien es Ärzte oder Laien, dürfen sich an diesen Proteus unter den Nervenkrankheiten wagen. Man behandelt diese hartnäckige Krankheit mit Massage (besonders Knetungen und Drückungen der betroffenen Muskeln, die mit großer Sachkenntnis und Ausdauer vorzunehmen sind, auch Klopfungen der verschiedensten Art, ferner mit Streichungen und Reibungen der erkrankten Nerven rc.), passiven, duplizierten und aktiven Bewegungen. Diese Faktoren beziehen sich auf die Muskeln des ganzen Armes, der Schulter und des Nackens, sowie die einzelnen Nerven und das Armgeflecht. Druck- und Schmerzpunkte sind mit leichter Massage zu behandeln. Ob man die Nerven zentrifugal oder zentripetal streichen soll, muß immer einer reiflichen, auf physiologische Gesetze gestützten Erwägung unterzogen werden.

Alle diese Heilmittel, verbunden mit Elektrizität und Wasserkur, werden unter Umständen einzeln oder in den mannigfaltigsten Kombinationen angewandt. Die Behandlung der Berufsneurosen bildet so gewissermaßen eine Spezialität für sich.

k) Veitstanz (Chorea minor). Bei dieser Krankheit, die besonders das Kindesalter zu befallen pflegt, ist vor allem dafür zu sorgen, daß die Muskelthätigkeit dem Willen des Patienten wieder gehorche.

Dies erreicht man am besten im Anfang durch aktive, später durch duplizierte Bewegungen. In ganz schlimmen Fällen muß man mit passiven Bewegungen beginnen.

Dazu füge man eine vorsichtige Massage des ganzen Körpers, die hauptsächlich zur Beruhigung der erregten peripherischen Nerven dienen soll. Ist nur Eine Körperseite befallen, so wird nur diese massiert. Die sehr komplizierte Behandlung kann nur von solchen Gymnasten durchgeführt werden, die über einen ziemlich bedeutenden Fond von Geduld zu verfügen haben und mit Kindern umzugehen verstehen.

Man lese das Speziellere bei Schreiber und Nebel (a. a. O.), welche eine vorzügliche historische Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der mechanischen Gymnastik nach Zander geben.

l) Hysterie. Von dieser so weit verbreiteten Krankheit des weiblichen Geschlechts können nicht alle Fälle mit gleichem Glück durch Massage behandelt werden. Man spanne deshalb seine Erwartungen nicht zu hoch. Von spezieller Massage sind bei den verschiedenen Patientinnen in Anbetracht der ungeheuer oft wechselnden Symptome nach und neben einander unter Umständen sämtliche Manipulationen der Massage oder einzelne Kombinationen zu verwerten.

Dabei stärke man das Selbstvertrauen und den Willen durch eben so energisch wie vorsichtig durchgeführte aktive und duplizierte Bewegungen.

Auch passive Bewegungen haben ihren Wert. Daran schließt sich in der Regel die allgemeine Massage, die bei sehr schwachen, abgezehrten Patientinnen mit Bettliegen und methodischer Fütterung (Mastkur) zu verbinden ist. Die durch Elektrizität und Wasserkur verstärkte, höchst komplizierte Kur erfordert für den behandelnden Arzt so viel Zeit, daß er wohl meist sich auf die Anordnung und Beaufsichtigung derselben, soweit es Massage und Heilgymnastik anlangt, beschränken muß, wenn er nicht in der Behandlung Einer oder weniger Patientinnen ganz aufgehen soll. Eine gute, d. h. streng geschulte, vorsichtige und energische Wärterin ist in solchen Fällen unschätzbar.

m) Nervenschwäche (Neurasthenie) ist der Hysterie sehr nahe verwandt und gilt im allgemeinen für die Behandlung dieser in neuerer Zeit so außerordentlich häufigen Krankheit dasselbe, was von jener gesagt wurde. Man unterscheidet möglichst streng die das Gehirn betreffende (cerebrale) Neurasthenie von der, welche das Rückenmark betrifft (der spinalen).

Die allgemeinen Heilmittel stehen bei dieser Krankheit in erster Linie, ebenso lege man besonderes Gewicht auf Stärkungsmittel, auch was Nahrung, frische Luft, Erheiterung des Gemüts &c. anlangt, hüte sich aber vor Überanstrengung des Patienten, da ein einziger verfehlter Erfolg in dieser Beziehung die Resultate wochenlanger Mühe über den Haufen werfen kann. Ohne Unterstützung des Arztes durch gute, geschulte Wärter ist auch hier schwer etwas zu erreichen.

Die Unterstützungsmittel dieser Kur sind, bei strenger Auswahl des Passenden, im wesentlichen dieselben, wie bei der Hysterie.

n) Migräne (Hemicrania). Über die Behandlung dieser sehr lästigen Krankheit hat J. Norström eine sehr wertvolle Arbeit geliefert. Er behauptet, daß diese Krankheit nicht selten von entzündlichen Stellen in der Substanz der Muskeln des Halses und des Kopfes oder des sie bedeckenden Unterhautzellgewebes begleitet werde, welche für den Ungeübten sehr schwer zu finden seien. Diese muß man durch Streichen zu zerteilen suchen; gelingt dies nicht, dann durch Reiben. Oft gehört dazu viel Geduld von seiten des Patienten und des Massierenden. Am häufigsten scheint der Sitz dieser Anschwellungen am Nacken und Hinterhaupt zu sein, dann an der Stirn, den Schläfen und am seltensten an den Backen.

Ist die Migräne mit Blutandrang nach dem Kopfe verbunden, so kommt die Behandlung solcher Zustände (s. oben), also in erster Linie die Halsmassage, in Anwendung.

Gebirgsluft in einigen Fällen, in anderen der Aufenthalt in Wäldern oder an der Seeküste dürfte das kräftigste Unterstützungsmittel sein.

o) Die Behandlung der Basedowschen Krankheit mit Terrainkuren, unterstützt von Massage und Gymnastik, empfiehlt Dr. Franz in Liebenstein auf das wärmste.

6. Vergiftungen.

Auf diesem Felde sind noch verhältnismäßig wenig Versuche gemacht worden und doch ermutigen die von Schreiber und Murrell angeführten Beispiele auf das lebhafteste zu weiteren.

a) Bei Vergiftungen mit Chloralhydrat, mit welchen eine auffallende Kälte der gesamten Körperoberfläche einhergeht, wurden Reibungen, Knetungen und Klopfungen von großer Energie und Ausdauer angewandt und zwar mit Erfolg.

b) Dasselbe Verfahren schlug man ein bei Chloroformnarkose und sogenannter akuter Morphium- und Opiumintoxikation (Einverleibung von großen Mengen des Mittels auf einmal). Ferner wurden hierbei empfohlen: Peitschungen, besonders der Handteller und Fußsohlen (mit den Fingern und mit Ruten), oft Stunden lang anzuwenden. Zur Unterstützung dienen kalte Übergießungen und Elektrizität.

c) Chronische Vergiftungen mit Morphium- und Opiumpräparaten (lang andauernde konsequente Einverleibung kleinerer Mengen, besonders durch Einspritzungen unter die Haut) wurden mit methodischer allgemeiner Massage und allmählicher Entziehung des Mittels (unter Umständen mit zeitweiliger Ersetzung desselben durch ein anderes) geheilt.

Zur Unterstützung dienen angenehme, zerstreuende Einwirkungen auf die Seele des Kranken.

d) Chronische Bleivergiftung und zwar Bleikolik wurde durch Bauchmassage und allgemeine Massage, Bleilähmung durch letztere und das bei den Lähmungen angegebene Verfahren geheilt.

II. Chirurgie.

1. Erkrankungen der Gelenke und Knochen.

a) Quetschungen und Verstauchungen. Hier hat von jeher die Massage ihre größten Triumphe gefeiert. Übung

und Kenntnis der betreffenden Lokalität ist hier besonders von Wert. Auch glaube man nicht, dem Patienten durch eine überstürzte Kur zu nützen. Im Anfang suche man durch sanfte Streichungen, die auch in zentrifugaler Richtung gehen können, die Schmerzen zu lindern. Später folgen kräftigere Streichungen, Knetungen und passive Bewegungen. Übungen der betreffenden Extremität folgen zuletzt. Das betreffende Gelenk oder Glied durch Verbände ꝛc. zu fixieren ist nur ausnahmsweise geboten.

Besonders vorsichtig sei man bei Komplikationen mit Bänderzerreißungen und Knochenabsprengungen. Oft kann man die Diagnose versteckter Knochenbrüche erst nach mehrtägiger Massage stellen.

b) Gelenkentzündungen erfordern, ehe man zur Massagebehandlung schreitet, die diffizilste Diagnose von seiten eines gewiegten Praktikers. Die Behandlung selbst ist weniger schwierig. Alle Formen, welche mit Eiterung einhergehen oder solche befürchten lassen, sind von der Massagebehandlung ausgeschlossen. Selbstredend muß sich die Behandlung genau nach dem Charakter der Entzündung richten, um die krankhaften Produkte am passendsten zu entfernen und daneben die Funktion des Gelenkes herzustellen. Am Gelenke selbst kommen nur Streichungen, Reibungen und Knetungen in Betracht, sowie passive Bewegungen und zuletzt auch aktive. In den Kreis dieser Entzündungen rechnen wir außer den traumatischen (durch Verletzungen entstandenen) die rheumatischen (chronischen und akuten Charakters), manche skrofulösen Gelenkwassersuchten, die gichtischen, syphilitischen und die auf Knotengicht beruhenden. Es würde zu weit führen, die ganze Behandlung so ausführlich zu besprechen, wie es der Gegenstand erheischt, und verweise ich auf Hünerfauths und Schreibers treffliche Artikel über diesen Gegenstand in deren schon erwähnten Werken über Massagebehandlung.

Selbstverständlich versäume man nie die von der speziellen Therapie vorgeschriebene Behandlung des zu Grunde liegenden Leidens.

c) Nervöse Gelenkleiden (Gelenkneurosen) werden oft, aber meist ohne greifbare Erfolge, mit Massage behandelt. Zu empfehlen ist vor allem die allgemeine Körpermassage, doch darf sie nur allmählich, Schritt für Schritt, in Szene gesetzt werden. Das betreffende Gelenk muß mit größter Vorsicht und darf nur von einem Arzte behandelt werden. Zur Einleitung streiche man das Glied oberhalb des betreffenden Gelenkes zentripetal oder zentrifugal oder beides im Wechsel, später versuche man sanfte Streichungen und Reibungen der Gelenkgegend. Kräftige Manipulationen werden selten vertragen. Ebenso passive Bewegungen: beides ist immerhin zu versuchen, aber mit Vorsicht. Druckpunkte werden mit Fingerspitzenklopfungen vorsichtig behandelt.

Allgemeine Gymnastik, zuerst von den nicht befallenen Teilen ausgehend und unmerklich auf die kranken übergehend, sind oft von Nutzen gewesen.

Auch bei sogenannten Gelenkmäusen kann man durch Streichungen nach dem Gelenk zu und darauf folgende passive Bewegungen wesentliche Erleichterungen schaffen.

d) Gelenksteifheit und -Unbeweglichkeit (Kontraktur und Anchylose). Hier ist natürlich nicht von knöchernen oder knorpeligen Anchylosen die Rede, welche einer operativen Behandlung bedürfen.

Da die hier genannten Leiden sehr verschiedenen Ursprungs sind, so kann man nur allgemeine Direktiven geben und muß es dem Arzte überlassen, je nach den Verhältnissen die Kur zu modifizieren. Das schwer bewegliche Gelenk bedarf selbstredend keiner so energischen Behandlung wie das steife. Streichungen, Reibungen, Klopfungen und passive Bewegungen müssen am betreffenden Gelenke vorgenommen werden, an den Muskeln der ganzen Extremität Knetungen und Klopfungen.

Später kommen aktive Bewegungen der ganzen Extremität hinzu. Zu bemerken ist noch, daß in vielen Fällen mechanische Apparate und Gewichtszug die Kur passend unterstützen. Bei knöchernen und knorpeligen Anchylosen wendet man häufig die gewaltsame Streckung

(in der Chloroformnarkose) an und dann kann man eine passende Nachbehandlung mit Massage und Gymnastik einleiten.

e) Knochenbrüche. Bei nicht komplizierten Brüchen leisten vorsichtige Streichungen gute Dienste, indem sie den Blutaustritt zwischen den gebrochenen Knochenenden zur Aufsaugung bringen. Die Massage kann sehr bald nach geschehener Verletzung begonnen werden. Ist der Blutaustritt beseitigt, so empfehlen Manche, den gewöhnlichen Verband anzulegen, den Bruch heilen zu lassen, dann den Verband wieder zu entfernen und die restierenden Verdickungen, Anschwellungen, Muskel- und Sehnenabnormitäten mit den entsprechenden Handgriffen zu behandeln. Andere umgeben die Bruchstelle nur mit etwas fixierenden Binden und massieren täglich bis zur Heilung. Im allgemeinen kann man sagen, daß die erstere Methode bei leichteren, die zweite bei schwereren Fällen den Vorzug verdient. In letzterm Falle massiert man hauptsächlich, um Funktionsstörungen zu verhüten (z. B. bei Querbrüchen der Kniescheibe). Als Nachbehandlung sind erst passive, dann aktive und duplizierte Bewegungen zu empfehlen. Passive Bewegungen der Gelenkbrüche, etwa jeden zweiten Tag (natürlich mit Abnahme des Verbandes), verhüten die immerhin in solchen Fällen drohenden Gelenksteifigkeiten.

Die Methoden der Massage bei Knochenbrüchen sind übrigens so verschieden je nach dem betroffenen Knochen und den verschiedenen Autoren, daß es zu weit führen würde, sich auf Ausführlicheres einzulassen; genug, daß wir auf ihren großen Nutzen aufmerksam gemacht und die Art der Behandlung skizziert haben. Wenn der Arzt es nicht an scharfer Kontrolle fehlen läßt, können geübte und erfahrene Wärter die Technik besorgen.

f) Verrenkungen. Hier kann die Massage (Streichungen und Reibungen) schon vor der Einrenkung angewandt werden, um den gewöhnlichen Bluterguß zu beseitigen und dadurch die Diagnose sowie die Einrenkung zu erleichtern. Auch entfernt man so am besten etwa eingeklemmte Weichteile, die

dem Gelenkkopf den Rückweg in die Pfanne erschweren. Nach der Einrenkung sind Streichungen und Reibungen zur Beseitigung von Anschwellungen nützlich und wird dadurch Entzündung verhütet. Passive Bewegungen können, allerdings mit großer Vorsicht, schon vor der zweiten Woche nach geschehener Verletzung angewandt werden.

Zuletzt sind auch aktive Bewegungen, doch nur unter Aufsicht, gestattet.

Alles dies kann man zuverlässigen Wärtern, die den Arzt auch bei der Einrenkung unterstützen mögen, nach Angabe und unter Kontrolle des Arztes überlassen. Ein Vorzug der Massage ist es auch, daß unter ihrer Anwendung die so lästigen nachfolgenden Erschlaffungen der Gelenkkapsel nicht einzutreten pflegen.

2. Muskelkrankheiten.

a) Muskelrheumatismus zerfällt in akuten und chronischen. Bei ersterem wendet man kräftige Streichungen, Hackungen, Klatschungen und Reibungen, und zwar nicht kürzer als 30 Minuten pro Sitzung, an, von denen nicht selten schon eine einzige Heilung bringt. Passend schickt man der Massage eine Elektrisierung der betreffenden Muskeln voraus, welche oft die Schmerzen so bedeutend lindert, daß man gleich mit kräftigen Handgriffen beginnen kann. Täglich zwei bis drei Sitzungen sind nicht zu viel. Dabei sind passive und aktive Bewegungen unerläßlich.

Chronische Muskelrheumatismen erheischen eine noch konsequentere Behandlung, besonders da sie Neigung zu Rückfällen zu haben pflegen.

b) Muskelquetschungen und -Zerreißungen. Hier kommt es hauptsächlich auf Entfernung des Blutaustrittes an, was durch Streichungen bewirkt wird, und zwar mehrmals am Tage. Die zerrissenen Muskelpartien trachte man durch Anlegen von Binden einander möglichst zu nähern.

c) Entzündung und Anschwellung der Sehnenscheiden und Schleimbeutel (dazu gehören die Hygrome

und Überbeine oder Ganglien) werden ähnlich behandelt wie solche der Gelenkhöhlen; auch in diesen Krankheiten kommen Fälle vor, welche der Massage hartnäckig Trotz bieten und solche, die mit Massage nicht behandelt werden dürfen (die eiterigen Entzündungen).

Akut (hitzig) auftretende derartige Entzündungen behandle man mit zentripetalen Streichungen und Reibungen mehrmals täglich, später mit vorsichtigen passiven Bewegungen der benachbarten Gelenke und leichten Bindeneinwickelungen. Die chronischen (schleichenden) Entzündungen kann man schon kräftiger angreifen. Am schwierigsten sind diese Entzündungen zu behandeln, wenn Krepitation (Knirschen bei Bewegungen) vorhanden ist. Diese Erscheinung rührt von feinen Niederschlägen zwischen die Sehnen und deren Scheidenhäute oder in die Schleimbeutel her. Um diese Ausschwitzungen zu zerdrücken und zur Aufsaugung zu bringen, bedarf es einer festen (knöchernen) Unterlage im Körper des Kranken, sowie großer Mühe vonseiten des Massierenden und hat der Patient oft Schmerzen, weshalb sich beide Teile mit großer Geduld waffnen müssen. Bei Aufhören der Krepitation sind passive Bewegungen zu empfehlen.

Ein ähnliches Leiden: der federnde Finger (das in den meisten Fällen auf einer Ausschwitzung in der Beugesehne des betreffenden Fingers beruhen mag) wird ebenfalls am besten mit Massage (Drückungen auf die Ausschwitzung und Streichungen der betreffenden Sehne) und zuerst passiver, dann aktiver Gymnastik behandelt.

d) Verbrennungsnarben mit ihren Folgen: Verdünnung der Haut und Verwachsung mit den Sehnen, sowie Schwäche der betreffenden Muskeln und Kontraktur der Gelenke an den verbrannten Stellen hat Hünerfauth sehr glücklich mit Streichungen, Knetungen und passiven, später aktiven Bewegungen behandelt.

Als Unterstützung dient elektrische Reizung der betreffenden Muskeln. Der überraschend günstige Erfolg ermutigt zu weiteren Versuchen in solchen gar nicht seltenen Fällen.

Noch eine ganze Reihe von chirurgischen Krankheiten sind mit Massage behandelt worden:

Von eingeklemmten Brüchen wurde schon gesprochen; hieran reihen sich auch solche Leisten-, Schenkel- u. a. Brüche (Hernien), die nicht eingeklemmt sind.

Die Brustdrüsen- und Lymphdrüsenentzündungen werden auch mit Massage behandelt, wenn auch die Resultate nicht durchgehends ermutigende sind. Zentrifugale und kreisförmige Streichungen dürften wohl am meisten zu empfehlen sein; auch versuche man leichte Knetungen.

Zur Unterstützung der Kur dienen warme und kalte Umschläge und ein leichter Druck durch Watte u. dergl.

Selbst bei eingetretener Eiterung und nach spontaner oder künstlicher Öffnung des Abscesses ist Massagebehandlung am Platze; nur muß man die zu massierende Stelle von der eiternden durch Fingerdruck zwischen beiden trennen. In solchen Fällen muß auch selbstverständlich antiseptisch verbunden werden.

Krampfadern (Varices) werden zentripetal gestrichen, nachdem man durch kalte Douchen bei Rückenlage und erhobenem Gliede (meist Fuße) das Blut aus ihnen möglichst entfernt hat.

Zur Unterstützung dienen in der ersten Zeit Flanellbinden, später Gummistrümpfe. Ferner darf der Patient weder stehen noch sitzen, sondern er muß meist liegen oder Gehübungen machen.

Geschwüre und Hautanschwellungen infolge von Krampfadern werden durch Streichungen geheilt, die man in zentripetaler Richtung absatzweis den größten Teil des betroffenen Gliedes (meist des Unterschenkels bis an und über das Knie) entlang zweimal täglich ausführt. In der Zwischenzeit legt man Vaselinwatte auf und befestigt diese mit Binden. Überhaupt braucht man bei der Massage solcher Geschwüre eine anderweitige Behandlung nicht aufzugeben.

Anhang. Zur Chirurgie ist auch die Orthopädie zu rechnen, welche aus der Massage einen bedeutenden Nutzen zieht, hier aber als ganz besondere Spezialität nur erwähnt werden mag.

III. Augen- und Ohrenkrankheiten.

a) Augenkrankheiten werden teils trocken, teils mit Vaselin massiert und diesem unter Umständen auch noch Medikamente (Quecksilberpräzipitat, Quecksilberoxyd, Atropin, Eserin u. a.) zugesetzt. Die meisten Augenärzte massieren täglich nur einmal; doch kann man, wenn es der Patient verträgt, auch zweimal massieren; Sitzungsdauer 1—6 Minuten. Vergl. Augenmassage auf S. 160 ff.

Indiziert ist dieses Verfahren

1. bei chronischen Bindehautentzündungen,

2. bei Hornhauttrübungen und manchen Hornhautentzündungen und -Geschwüren,

3. bei Entzündungen der harten Haut (Scleritis) und des Strahlenkranzes (Cyclitis). —

4. Grauer Star (Cataracta) und

5. Grüner Star (Glaucoma)

sollen auch mit Erfolg nach dieser Methode behandelt worden sein.

Da dieses Verfahren immerhin mit mancherlei Gefahren verknüpft ist, so kann es vorläufig nur von Augenärzten oder unter deren Aufsicht ausgeführt werden und gehören mithin die nähere Betrachtung und die spezielleren Erörterungen in das Gebiet der Augenheilkunde.

b) Ohrenkrankheiten werden ebenfalls mit gutem Erfolg durch Massage behandelt. Doch könnte die Technik verbreiteter sein. Man wendet sie an bei

Entzündung des äußern Gehörgangs und Geschwüren in demselben; ferner bei Mittelohrentzündungen und subjektiven Geräuschen (Ohrenbrausen), die damit verbunden sind. Massage der Umgegend des Ohrs, besonders des Warzenfortsatzes, sind hier am Platze. Auch an der Ohrmuschel kommen Leiden vor, die der Massage weichen, so die Verdickung und Starrheit derselben. Ebenso wird die Ohrblutgeschwulst sehr wirksam mittels Massage bekämpft.

Einseitige Halsmassage und Unterstützungskuren durch Wasserbehandlung und ableitende Massage sind hier sehr zu empfehlen.

Auch die Behandlung der Ohren ist mehr Sache der Spezialisten.

IV. Frauenkrankheiten und Geburtshülfe.

Im vorigen Abschnitt (S. 200) haben wir schon erwähnt, daß die Massage der inneren weiblichen Geschlechtsteile nur von einem Spezialisten auf dem Gebiete der Massage und Gynäkologie zugleich ausgeführt werden kann, ihre Beschreibung mithin die uns gesteckten Grenzen überschreitet. Es wird aber doch dem Leser interessant sein, zu erfahren, daß die innere Massage der weiblichen Genitalien nach der Methode des Schweden Brandt mit Nutzen gegen folgende Krankheiten angewandt wird: Ausschwitzungen und Entzündungsprodukte sowie Stockungen der Zirkulation in den Beckenorganen und deren Folgen, Vergrößerungen und verzögerte Zusammenziehung sowie Erschlaffungszustände der Gebärmutter, Lagenveränderungen derselben und der Eierstöcke infolge von narbigen Zusammenschnürungen und Verlötungen, Blutgeschwulst in den Beckenorganen, fehlende, unregelmäßige und schmerzhafte Menstruation, seltener Neubildungen in den Beckenorganen.

Außerdem wird noch in der Geburtshülfe (s. Reibmayr, „Technik der Massage") Massage angewandt:

a) während der Entbindung zur Beförderung des Geburtsaktes (wie dies schon bei einer großen Anzahl von Naturvölkern geübt wurde und heute noch geübt wird);

b) nach der Entbindung zum Behuf der Austreibung der Nachgeburt, der Zusammenziehung der vergrößerten Gebärmutter und der Blutstillung; auch zur Verhütung mancher Krankheiten, im Wochenbett und nach demselben infolge von Entbindung.

V. Hautkrankheiten

bieten auch ein fruchtbares Feld für die Massage, nur wird sie noch zu wenig geübt, weshalb wir nicht ermangeln möchten, an dieser Stelle auf die Wichtigkeit derselben aufmerksam zu machen. Wir erwähnen hier

a) Elefantenhaut (Elephantiasis) der unteren Extremitäten, welche neben der Massage durch Auflegen von Blei-

wasserkompressen und Einwickelung in Rollbinden mit gutem Erfolg behandelt wird.

b) Hautpusteln (Acne), Hautschwären (Furunkel) und Brandbeulen (Karbunkel) werden, besonders wenn die Eiterung gering, aber die Rötung und Schwellung bedeutend ist, durch Streichungen, Reibungen und Knetungen behandelt; Verhütung der Aufsaugung von Eiter durch lokalen Fingerdruck vergesse man dabei nie! Daß dabei die Behandlung der Eiterung und die Allgemeinbehandlung des Patienten ihren ungestörten Fortgang nimmt, versteht sich von selbst.

c) Fressende Flechte (Lupus) wird durch Kombination kleiner zahlreicher Hautschnitte mit der Massage passend behandelt, indem man zentripetale oder kreisförmige Streichungen mit der die Blutung stillenden Watte ausführt.

Dieses Verfahren empfiehlt sich auch gegen Kupferrose (Acne rosacea), Bartfinne (Sycosis), flache Neubildungen von Gefäßen (Teleangiektasieen) und Hautschwielen (Keloid), kurz, gegen Leiden, bei denen es sich darum handelt, krankhafte Produkte auszustoßen, zu zerstören, zur Aufsaugung zu bringen, die Blutzirkulation anzuregen, narbige und geschrumpfte Gewebe zu dehnen.

Unterstützt wird die Methode durch den Gebrauch erweichender, auflösender, fäulnis- und entzündungswidriger Mittel. Zur Behandlung der Gefäßgeschwülste sei noch erwähnt, daß man die Finger der einen Hand auf die von der Geschwulst abführende Vene auflegt, während die auf diese Weise strotzend gefüllten Kapillaren durch einen plötzlichen starken Druck der andern Hand (natürlich unter der Haut) gesprengt werden — was eine durch Narbenbildung bewirkte radikale Heilung zur Folge haben soll.

Bei Zellgewebsverhärtung Neugeborener (Sclerema Neonatorum) und Erwachsener (Scleroderma

Adultorum) ist Massage die einzige rationelle Behandlungsmethode. Sie wird bei Kindern folgendermaßen ausgeführt: Man drückt die verhärteten Teile mit den flachen Händen in wechselnder Intensität; diese Drückungen müssen in die tiefsten Gewebsteile hinein gemacht werden, doch nicht zu stark, bei langgestreckten Oberflächen. Die unteren und oberen Extremitäten werden mit der Hand, das Gesicht und die Geschlechtsgegend mit den Fingerspitzen massiert. Zugleich wendet man durch Zusammendrücken der Brustwände die Massage des Zwerchfells an (s. Massage der Atmungsorgane). Passive Bewegungen der Glieder und des Rumpfes beschleunigen die Blutzirkulation. Das durch die Schmerzen, welche das Kind erleidet, hervorgerufene intensive Schreien vervollständigt die Kur.

Für die bei Erwachsenen vorkommende Form gelten im allgemeinen dieselben Regeln.

Anschwellungen der Haut und wassersüchtige Zustände (Ödeme) derselben werden nach denselben Prinzipien behandelt. Dasselbe gilt von Anschwellungen infolge von Venenverstopfungen. Doch muß bei solchen Fällen die größte Vorsicht angewandt werden, damit sich von den Pfröpfen keine Teile lösen und in das Herz sowie durch dasselbe in die Lungen gelangen. Es erhellt hieraus, daß diese Massage nur von Ärzten ausgeführt werden darf.

Wo unheilbare Herz-, Lungen-, Leber- und Nierenkrankheiten die Ursache von Ödemen sind, kann natürlich von Radikalheilung nicht die Rede sein. Doch ist in solchen Fällen schon eine palliative Hülfe von großem Wert.

Fettentwickelung im Unterhautzellgewebe und sogenannte diffuse Fettgeschwülste (Lipome) werden durch energische Streichungen und Reibungen zerteilt. Auch versuche man, durch starke Drückungen die Fettläppchen zu zersprengen und zur Aufsaugung zu bringen.

Der Leser sieht aus vorstehender Beschreibung, wie ausgedehnt das Gebiet der Massagetherapie ist, und wird ihm wohl klar geworden sein, daß man noch viele Krankheitszustände auffinden dürfte, welche nach unserer Methode behandelt werden können.

Nicht geboten ist die Massagebehandlung im allgemeinen bei auf Einwanderung kleinster Organismen beruhenden (parasitären) Ansteckungs- und Hautkrankheiten und bei jenen Entzündungen, wo die Produkte der Entzündung eine schädliche und bösartige Eigenschaft für den Gesamtorganismus angenommen haben.

Endlich wird dem Laien klar geworden sein, daß er ohne ärztliche Hülfe und Kontrolle Massagekuren nicht unternehmen kann, nicht minder, daß es eine große Zahl von Krankheiten giebt, bei denen es nur dem Arzte erlaubt ist, Hand anzulegen. Übrigens bedarf selbst der erfahrenste und geschickteste Arzt in schwierigen Fällen geschulter Gehülfen.





Druck von J. J. Weber in Leipzig.

